



ORIGINAL RESEARCH PAPER

The effect of virtual education types on learning of perceptual-motor skills in elementary third grade students

Gh. Lotfi*, S.K. Salehi, F. Chaeichi

Department of motor Behavior, Faculty of Sports Sciences, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran


ABSTRACT


Received: 02 July 2023
Reviewed: 11 September 2023
Revised: 22 October 2023
Accepted: 05 December 2023

KEYWORDS:

Online Education
Offline Education
Combined Education
Jumping Rope Skill
Perceptual Motor Skill

* Corresponding author

 gholamrezalotfi@sru.ac.ir

 (+9821) 22970051

Background and Objectives: As technology advances, the method by which learners acquire new skills has also progressed. With the help of the Internet, a wide range of options are available to those interested in enhancing their knowledge and skills. Learners and educators can now take advantage of the benefits of both online and offline teaching. In offline learning, participants have to acquire the content in ways such as watching recorded videos. On the other hand, online education takes place in the virtual platform through connecting to the Internet. In this regard, the current research was conducted with the aim of investigating the effect of various types of virtual education, including online, offline, and combined (blended) education, on learning a perceptual-motor skill of jumping rope.

Methods: The present study was a semi-experimental one with a practical purpose. In this study, from elementary third-grade female students of Hamedan 2nd district of education, voluntarily 30 students (with a mean height of 129.1 ± 9.87 cm and a mean weight of 29.33 ± 21.88 kg) were selected and randomly assigned to three groups of 10 participants, including online, offline, and combined education. In order to collect information, personal characteristics questionnaire, jogging rope test (with content validity and test - retest reliability of 0.89), standard sports rope and smartphone were used. This research included the stages of introductory, acquisition, and retention. After completing the personal information questionnaire and consent form, the participants first received introductory instruction on the criterion task and obtained the necessary information. Then, they entered the acquisition phase. At this stage, each group was trained separately and based on the national jump roping plan for 4 sessions in online, offline and combined rope-jumping skill training. After completing the acquisition phase, all participants first took part in the acquisition test, and one week later, they also participated in the retention test to measure the phenomenon of motor learning, and their scores were recorded. To analyze the data, the Shapiro-Wilk test, Levene's test, and one-way analysis of variance (ANOVA) were used.

Findings: The findings showed that there was a significant difference between the scores obtained by the online and offline and combined and offline groups in both the acquisition and retention tests ($p < 0.05$), in favor of the online and combined groups; this indicated that online and combined education groups performed better than the offline education group both in the acquisition phase and in the retention test. In addition, no significant statistical difference was found between the performance of the online and combined groups in any of the research stages ($p > 0.05$).

Conclusion: The results of this research emphasize the importance of using online and combined methods in virtual education conditions to teach perceptual-motor skills to learners. Based on the results, it is suggested to teachers and trainers of motor skills to use online and combined training instead of online training, to teach motor skills in physical education virtual classes of elementary school to create an interactive and dynamic learning environment and motivation to participate in using physical education class.



COPYRIGHTS

© 2024 The Author(s). This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)



NUMBER OF REFERENCES

30



NUMBER OF FIGURES

2



NUMBER OF TABLES

4

مقاله پژوهشی

تأثیر انواع آموزش مجازی بر یادگیری مهارت‌های ادراکی - حرکتی در دانش‌آموزان پایه سوم ابتدائی

غلامرضا لطفی^{*}، سید کاوس صالحی، فرزانه چایی‌چی

گروه رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی، تهران، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: همگام با پیشرفت تکنولوژی، روشی که یادگیرندگان با آن مهارت‌های جدید را یاد می‌گیرند نیز پیشرفت کرده است. به کمک اینترنت، طیف گسترده‌ای از گزینه‌ها برای تقویت دانش و مهارت در اختیار علاقه‌مندان است. یادگیرندگان و آموزش‌دهندگان اکنون می‌توانند از مزایای آموزش برخط و غیربرخط استفاده کنند. با یادگیری غیربرخط، شرکت‌کنندگان باید به شکل‌هایی مانند مشاهده فیلم ضبط شده مطالب را کسب نمایند. از سوی دیگر، آموزش برخط در بستر مجازی و از طریق متصل شدن به اینترنت انجام می‌شود. در این راستا، پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر انواع آموزش مجازی مشتمل بر آموزش برخط، غیربرخط و ترکیبی بر یادگیری مهارت ادراکی - حرکتی طناب‌زنی جاگینگ انجام شده است.

روش‌ها: پژوهش حاضر، از نوع نیمه تجربی و هدف آن کاربردی است. در این مطالعه، از بین دانش‌آموزان دختر مشغول به تحصیل در پایه سوم ابتدایی آموزش و پرورش ناحیه دو همدان، به صورت داوطلبانه تعداد ۳۰ نفر (با میانگین قد $129/1 \pm 87/9$ سانتی‌متر و میانگین وزن $21/88 \pm 29/33$ کیلوگرم) انتخاب و به شیوه تصادفی در سه گروه ۱۰ نفره شامل آموزش برخط، غیربرخط و ترکیبی گمارده شدند. جهت جمع‌آوری اطلاعات از پرسش‌نامه مشخصات فردی، آزمون طناب‌زنی جاگینگ (دارای روایی محتوا و اعتبار آزمون - آزمون مجدد $0/89$)، طناب ورزشی استاندارد و گوشی هوشمند استفاده شد. این تحقیق، شامل مراحل آموزش مقدماتی، اکتساب و یادداری بود. پس از تکمیل پرسش‌نامه اطلاعات فردی و رضایت‌نامه، آزمودنی‌ها ابتدا مورد آموزش مقدماتی در مورد تکلیف ملاک قرار گرفتند و اطلاعات لازم را دریافت کردند و سپس وارد مرحله اکتساب شدند. در این مرحله، هر گروه به‌طور جداگانه و براساس طرح ملی طناب‌زنی به مدت ۴ جلسه تحت آموزش مهارت طناب‌زنی جاگینگ به صورت برخط، غیربرخط و ترکیبی قرار گرفتند. تمامی شرکت‌کنندگان پس از پایان مرحله اکتساب، ابتدا در آزمون اکتساب شرکت کردند و یک هفته بعد نیز به منظور سنجش پدیده یادگیری حرکتی در آزمون یادداری شرکت نمودند و نمرات آن‌ها ثبت شد. جهت تحلیل داده‌ها از آزمون شاپیرو ویلک (Shapiro-Wilk test)، آزمون لون (Levene's test) و آزمون تحلیل واریانس یک راهه (ANOVA) استفاده شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد هم در آزمون اکتساب و هم آزمون یادداری تفاوت معنی‌داری بین نمرات کسب شده توسط گروه‌های آزمودنی برخط با غیربرخط و ترکیبی با غیربرخط وجود داشت ($p < 0.05$) و این تفاوت در گروه‌های برخط و ترکیبی بیشتر بود؛ بدین معنی که این گروه‌ها هم در مرحله اکتساب و هم در آزمون یادداری عملکرد بهتری نسبت به گروه آموزش غیربرخط داشتند. علاوه بر این، بین عملکرد گروه برخط و ترکیبی در هیچ‌کدام از مراحل تحقیق تفاوت معنی‌داری یافت نشد ($p > 0.05$).

نتیجه‌گیری: نتایج این تحقیق بر اهمیت استفاده از شیوه برخط و ترکیبی در شرایط آموزش مجازی جهت آموزش مهارت‌های ادراکی - حرکتی به یادگیرندگان تأکید دارد. بر مبنای نتایج، به معلمان و مربیان مهارت‌های حرکتی پیشنهاد می‌شود در آموزش مهارت‌های حرکتی در کلاس‌های مجازی تربیت بدنی مقطع ابتدایی به جای آموزش غیربرخط، از آموزش برخط و ترکیبی برای ایجاد یک محیط آموزش تعاملی و پویا و انگیزه مشارکت در کلاس تربیت بدنی استفاده شود.

تاریخ دریافت: ۱۱ تیر ۱۴۰۲
تاریخ داوری: ۲۰ شهریور ۱۴۰۲
تاریخ اصلاح: ۳۰ مهر ۱۴۰۲
تاریخ پذیرش: ۱۴ آذر ۱۴۰۲

واژگان کلیدی:

آموزش برخط
آموزش غیربرخط
آموزش ترکیبی
مهارت طناب‌زنی
مهارت ادراکی حرکتی

* نویسنده مسئول

gholamrezalotfi@sru.ac.ir

021-22970051 ①

مقدمه

مهارت‌های ادراکی - حرکتی، مهارت‌های مرتبط با حرکتند و به قابلیت رو به رشد شخص برای تعامل با محیط خود در ترکیب و استفاده از حواس و مهارت‌های حرکتی اشاره دارند. این مهارت‌ها می‌توانند به شخص در حال رشد در یادگیری مهارت‌های دیگر، مانند خواندن، نوشتن و حل مسأله کمک کنند. طناب‌زنی یک مهارت ادراکی - حرکتی است که به هماهنگی، چابکی و تعادل نیاز دارد. این مهارت می‌تواند به دانش‌آموزان در بهبود سلامت قلبی عروقی و تنفسی کمک کند و همچنین می‌تواند در توسعه مهارت‌های حرکتی بنیادی آن‌ها مؤثر باشد. آموزش مهارت‌های ادراکی - حرکتی مانند طناب‌زنی در عصر تکنولوژی، با استفاده از روش‌های جدید امکان‌پذیر است. پیشرفت تکنولوژی و افزایش استفاده از آن، تغییراتی در زندگی انسان‌ها ایجاد کرده است که این تغییرات به صورت گسترده در تمام اقشار جامعه از کودکان و نوجوانان تا بزرگسالان مشهود است. برای نمونه، با پیشرفت تکنولوژی، روش‌های ارتباطی، تفریحی، آموزشی و کاری تغییر کرده و این تغییرات بر تمام جامعه و افراد آن تأثیر گذاشته است. به علاوه، تکنولوژی به انسان‌ها امکانات جدیدی نظیر دسترسی به اطلاعات، ارتباط با دیگران در سراسر جهان، آموزش برخط و غیره را نیز ارائه داده است که تا قبل از آن در دسترس نبوده‌اند. یکی از انواع تکنولوژی که سرعت روزافزونی در توسعه و فراگیر شدن دارند، تکنولوژی‌های ارتباطات و اطلاعات است. در عصر کنونی زندگی دیجیتال، تقریباً همه اقشار جامعه به اینترنت وابسته هستند [۱، ۲]. در حوزه آموزش، مشاهده می‌شود که اپلیکیشن‌های یادگیری در حیطه‌های مختلف مانند زبان انگلیسی، تربیت بدنی و سلامت بر روی دستگاه‌های تلفن همراه به‌طور فزاینده‌ای در کلاس‌های آموزشی به کار می‌روند که باعث می‌شود یادگیرندگان، محتوای آموزشی را با لذت و فعال‌تر یاد بگیرند و این امر مشارکت در یادگیری فراگیران را تسهیل می‌کند [۳، ۴].

یکی از پویاترین روش‌های ارتباطی درس تربیت بدنی، آموزش‌های برخط است که در سال‌های اخیر و با پیدایش همه‌گیری کوید و تعطیلی مدارس به دلایل مختلف، کاربرد آن پررنگ‌تر شده، چراکه ضرورت تعامل دو سویه و نیاز فراگیر برای دسترسی به اطلاعات ضروری در حیطه تربیت بدنی و سلامت نمایان‌تر شده است. در سال‌های اخیر در آموزش و پرورش، مدل‌های متنوعی از آموزش مجازی به اشکال مختلفی نظیر شبکه شاد و در بستر اینترنت ارائه شده است؛ به‌طوری که روند آموزش گاهی به صورت آموزش غیربرخط و گاهی به‌طور آموزش برخط کار خود را پیش برده است. آموزش برخط یا آنلاین، نوعی آموزش است که در آن یادگیرندگان با استفاده از ابزارهای اینترنتی و فناوری‌های دیجیتالی، در محیط مجازی یادگیری، به صورت مستقل از مکان و زمان، یاد می‌گیرند و تکالیف را انجام می‌دهند. از طرفی، آموزش غیربرخط به شکلی است که یادگیرنده یا در محیط فیزیکی و مستقیم و یا با مشاهده فیلم ضبط شده از کلاس درس و به صورت خودمختار، محتوای آموزشی را یاد می‌گیرد و تکالیف را انجام می‌دهند [۵]. در آموزش برخط و

غیربرخط مزیت‌های مشترک فراوانی از جمله عدم محدودیت مکانی و فضایی وجود دارد که با این روش می‌توان تعداد فراگیر بیشتری را نسبت به آموزش حضوری تحت آموزش قرار داد [۶]. ولی در خروجی هر دو آموزش تفاوت وجود دارد؛ چنان‌که در آموزش برخط روش آموزشی سیستم‌های باز استفاده می‌شود؛ بدین معنی که بین محیط و عملکرد درونی سیستم (یاددهنده و یادگیرنده)، تعامل و ارتباط متقابل وجود دارد و به هم وابسته هستند؛ اما در آموزش غیربرخط این مزیت ارتباط مستقیم وجود ندارد [۷]. فایز و همکاران [۸] در پژوهشی با عنوان، از یادگیری غیربرخط تا برخط، تلاش‌های گوناگونی برای ایمن‌سازی فرآیند یادگیری در طول شیوع کووید انجام دادند. نتایج این مطالعه نشان داد اکثر اساتید با منطبق شدن با تغییرات از آموزش حضوری به برخط، پاسخ مثبت دادند و مشارکت‌کنندگان به خوبی در برنامه آموزش برخط شرکت کردند. ریهاتنو و نوراینی [۹] در تحقیقی نیازهای رشد سواد بدنی کودکان با استفاده از یادگیری تلفن همراه را بررسی نمودند. نتایج آن‌ها، نشان داد که استفاده از تلفن همراه و برنامه‌های برخط بر رشد سواد بدنی کودکان در سنین پایین تأثیر دارد. همچنین، این پژوهش نشان داد که استفاده از امکانات مجازی یادگیری به وسیله تلفن همراه برای معلمان یک ضرورت در ارائه محتوای آموزشی است. استر و همکاران [۱۰] نیز از یک برنامه تلفن همراه برای پشتیبانی از حفظ فعالیت بدنی پس از یک برنامه انکولوژی ورزشی استفاده کردند. نتایج به‌دست آمده، نشان داد که بهره‌گیری از یک برنامه فعالیت بدنی مجازی از طریق تلفن همراه در ترویج حفظ فعالیت بدنی در بزرگسالان مؤثر بود.

یادگیری ترکیبی برای اولین بار در سال ۱۹۶۹ به‌عنوان یک جزء اساسی از سیستم یادگیری آموزش از راه دور معرفی شد. همچنین، اصطلاح آموزش ترکیبی در اوایل قرن بیست و یکم پدیدار شد و اولین بار به‌منظور طراحی دوره‌ای که به کارگران اجازه می‌داد هم‌زمان با کار کردن در محل کارشان، درس نیز بخوانند، مورد استفاده قرار گرفت [۱۱]. گراهام و همکاران [۱۲] سه تعریف از یادگیری ترکیبی را ارائه دادند: ترکیب شیوه‌های آموزشی یا رسانه‌های آموزشی، ترکیب انواع روش‌های آموزشی، و ترکیب آموزش برخط و غیربرخط. تعریف سوم با تلفیق آموزش از دو مدل جداگانه و تاریخی یعنی آموزش سنتی و آموزش برخط و با تأکید بر نقش مرکزی فناوری مبتنی بر کامپیوتر مشخص می‌شود. در عصر یادگیری دیجیتال، حالت‌های یادگیری ترکیبی برخط و غیربرخط به‌عنوان حالت‌های یادگیری خاصی تعریف می‌شوند که آموزش ارتباطی با معلمان و آماده‌سازی مستقل با منابع برخط را ترکیب می‌کنند [۱۳]. شواهد نشان می‌دهد یادگیری ترکیبی می‌تواند کیفیت تجارب یادگیری را افزایش دهد؛ دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا مهارت‌ها را با لذت‌تر و فعال‌تر یاد بگیرند و مشارکت یادگیرندگان در یادگیری مهارت‌های ادراکی و شناختی را تسهیل می‌کند [۱۴، ۱۵]. یادگیرندگان، ترغیب به اجرای تکالیف آموزشی برخط و فعالیت‌های بازی‌های دیجیتالی می‌شوند و در این فرآیند، می‌توانند لذت

دانش‌آموزان، تغییر عاطفی و تغییر در توانایی آن‌ها کمک کند که بررسی این موضوع یکی از ابعاد پژوهش حاضر است. از طرفی، مهارت طناب‌زنی یکی از مناسب‌ترین مهارت‌های حرکتی برای سنین ابتدایی است و در آموزش تربیت بدنی در مدارس بر آن تأکید ویژه‌ای شده است. این مهارت به بالا بردن ظرفیت سیستم تنفسی و گردش خون دانش‌آموزان کمک مؤثری می‌کند و باعث رشد هماهنگی عصب - عضله در کودکان می‌شود [۲۰]. برنامه طناب‌زنی همچنین جهت تقویت عضلات چشم، دست و هماهنگی پاها، چالاک‌های دست‌ها و پاها، اجرای تکالیف مختلف در رشته‌هایی مانند تنیس، بدمینتون، تنیس روی میز و اصولاً ورزش‌های راکتی مفید بوده [۲۱] و بر تقویت تعادل، استقامت عضلانی و نیز، قدرت گرفتن اشیاء در دست‌ها تأثیرگذار است [۲۲]. با توجه به این‌که در شرایط اضطرار نظیر زلزله، جنگ و تعطیلی مدارس و در دوران کرونا و شرایط موجود، مربیان و معلمان ورزش مجبور به آموزش از راه دور و از طریق وسایل ارتباطی دیجیتال می‌باشند و با عنایت به نیاز حتمی به یادگیری مهارت‌های پایه نظیر مهارت طناب‌زنی در دانش‌آموزان، ضرورت کشف مناسب‌ترین روش از بین روش‌های آموزش برخط، غیربرخط و یا ترکیبی از هر دو روش در یادگیری هرچه بهتر این مهارت‌ها وجود دارد. علاوه بر این، در سال‌های اخیر تحقیقات معدودی در مورد تفاوت در اثرگذاری یادگیری از طریق آموزش برخط، غیربرخط و ترکیب این دو آموزش انجام شده است؛ ولی به‌طور تخصصی تحقیقی در مورد آموزش مهارت‌های ادراکی - حرکتی نظیر طناب‌زنی با روش آموزش برخط، غیربرخط و یا ترکیبی، برای گزینش مؤثرترین روش برای یادگیری مهارت‌ها انجام نشده است. لذا با توجه به نیازی که به آموزش مهارت طناب‌زنی برای دانش‌آموزان مقطع ابتدایی در شرایط آموزش غیرحضوری دیده می‌شود، انجام تحقیق روی این موضوع ضرورت و اهمیت دارد تا یادگیری راحت‌تر، سریع‌تر و ماندگارتر برای این دسته از دانش‌آموزان را به دنبال داشته باشد. بر این اساس، هدف اصلی این پژوهش، بررسی تأثیر آموزش مجازی برخط، غیربرخط و ترکیبی بر یادگیری مهارت ادراکی - حرکتی طناب‌زنی بوده است. به‌طور خاص، هدف اصلی این پژوهش پاسخ به این سؤال بود که آیا نوع آموزش مجازی برخط، غیربرخط و یا ترکیبی بر یادگیری مهارت طناب‌زنی در دانش‌آموزان مقطع ابتدایی تأثیر متفاوتی دارد یا خیر؟ با توجه به سؤال تحقیق، فرضیه‌های تحقیق عبارتند از:

بین گروه‌های آموزش برخط، غیربرخط و ترکیبی در اکتساب مهارت طناب‌زنی تفاوت معناداری وجود دارد.

بین گروه‌های آموزش برخط، غیربرخط و ترکیبی در آزمون یادداری مهارت طناب‌زنی تفاوت معناداری وجود دارد.

روش تحقیق

تحقیق حاضر، از نظر روش از نوع نیمه تجربی و از نظر هدف، از نوع کاربردی است و جمع‌آوری اطلاعات آن به‌صورت میدانی انجام شد. طرح تحقیق از نوع طرح پس‌آزمون بوده است. شرکت‌کنندگان در این تحقیق

مقابله با چالش‌های دیجیتالی، کسب دانش و افزایش نتایج یادگیری را تجربه کنند.

بر این اساس، در حیطه آموزش درس تربیت بدنی و فعالیت‌های حرکتی همچون سایر حوزه‌های آموزشی می‌توان در نظر گرفت که در شرایط خاص و بحرانی نظیر تعطیلی، بیماری کرونا و یا حالت اضطرار سه حالت آموزش غیربرخط، برخط و حالت ترکیبی در آموزش و یادگیری مهارت‌های ادراکی حرکتی نظیر مهارت‌های طناب‌زنی وجود دارد. لارسون و سانگ [۱۷] نشان دادند که هیچ تفاوت معناداری بین این سه حالت وجود ندارد. با این حال، حالت‌های ترکیبی و برخط به ویژه در معیارهای «رضایت دانشجو، اثربخشی یادگیری، و رضایت استادان» رتبه بالایی داشتند. ین و همکاران [۱۴] یک مقایسه سه جانبه از حالت‌های غیربرخط، برخط و ترکیبی را در دوره کارشناسی رشد کودک انجام دادند. آن‌ها دریافتند که کلاس‌های برخط می‌تواند به اندازه کلاس‌های غیربرخط در تولید نتایج رضایت‌بخش مؤثر باشد. با این حال، حالت ترکیبی پتانسیل بیشتری برای بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان با یکپارچه نمودن شایستگی‌های آموزش حضوری و برخط داشت. به همین ترتیب، یو و همکاران [۱۸] نشان دادند که هم یادگیری ترکیبی و هم یادگیری غیربرخط، رویکردهای آموزشی مؤثری برای بهبود توانایی تفکر انتقادی دانش‌آموزان هستند؛ درحالی‌که استفاده از یادگیری ترکیبی نتایج بهتری را در بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان نشان داد. گائو و همکاران [۱۹] نیز در تحقیقی جدید، اثربخشی و پذیرش یادگیری برخط در مقابل یادگیری غیربرخط در آموزش دانشجویان پزشکی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان داد که در گروه آموزش برخط نمرات پس‌آزمون و امتیازات قبل و بعد از آزمون نسبت به گروه غیربرخط به‌طور قابل‌توجهی بالاتر بود و آموزش برخط برای شرکت‌کنندگان رضایت‌بخش‌تر از یادگیری غیربرخط بود. به‌طور کلی، هرکدام از حالت‌های مذکور، ویژگی‌ها و مزایای خاص خود را دارد و شواهد پژوهشی نتایج مختلف و بعضاً متفاوتی را در این زمینه منعکس نموده است.

مرور ادبیات تحقیق نشان می‌دهد با این‌که، بازی‌ها، نرم‌افزارها و پلتفرم‌های یادگیری دیجیتال به فعالیت‌های برخط خوشایندی تبدیل شده‌اند که مورد توجه معلمان و آموزش‌دهندگان قرار گرفته‌اند [۵]؛ با این حال، به تجربیات یادگیرندگان در طول مشارکت آن‌ها در یکپارچه‌سازی تکالیف غیربرخط و برخط توجه کمتری شده است. در زمینه بیماری همه‌گیر کرونا (COVID-19)، تعطیلی مدارس در سراسر کشور و سراسر جهان باعث شد دوره‌های برخط برای دانش‌آموزان عادی شود و منابع آموزشی مختلف و انواع اطلاعات از طریق اینترنت، ارائه شود؛ به‌طوری‌که آموزش برخط به یک روند جهانی غیرقابل مقاومت تبدیل شده است. بنابراین، تحقیق در مورد تجربه یادگیرندگان در حین انجام وظایف ترکیبی برخط و غیربرخط ممکن است به غنی‌سازی داده‌های تجربی در این زمینه و عمیق‌تر کردن درک ما از مزایا و چالش‌های ناشی از حالات مختلف آموزش، همراه با مشکلات

را به صورت برخط آموزش داده و از آن‌ها خواسته شد هم‌زمان به صورت برخط به مدت ۳۰ دقیقه مهارت را تمرین کنند و هم‌زمان با تمرین توسط معلم، به هر دانش‌آموز به صورت برخط بازخورد ارائه شد. در این آموزش همه دانش‌آموزان، شاهد تمرین بقیه هم‌کلاسی‌های خود بودند و بازخوردهای کلامی معلم را دریافت می‌کردند.

جلسات اکتساب گروه غیربرخط به این صورت بود که در چهار جلسه تمرین، مربی برای اعضای این گروه، فیلم آموزشی مهارت طناب‌زنی جاگینگ را ارسال کرد و از آن‌ها خواسته شد در منزل و با نظارت والدین مهارت را به صورت غیربرخط مشاهده کرده و تمرین نمایند و پس از ۳۰ دقیقه تمرین غیربرخط، مهارت را تمرین و فیلم ضبط شده را برای معلم ارسال نمایند و براساس عملکرد آن‌ها معلم به هر دانش‌آموز بازخورد ارائه می‌داد. در این آموزش، دانش‌آموزان شاهد تمرین بقیه هم‌کلاسی‌های خود نبودند و بازخوردهای کلامی معلم را فقط در مورد اجرای خود و همچنین پس از گذشت زمان طولانی دریافت می‌کردند.

در گروه ترکیبی، جلسات اکتساب به این صورت برگزار شد که در ابتدای تمرین و در جلسه اول اکتساب مربی برای اعضای گروه فیلم آموزشی مهارت طناب‌زنی جاگینگ را ارسال کرد و از آن‌ها خواسته شد تا در منزل فیلم را به صورت غیربرخط مشاهده نموده و پس از ۳۰ دقیقه تمرین، از اجرای خود کلیپ تهیه و برای معلم ارسال کنند. پس از آن، معلم با توجه به عملکرد شرکت‌کنندگان، به هر دانش‌آموز به صورت جداگانه بازخورد ارائه می‌داد. در جلسه دوم اکتساب، معلم به صورت برخط مهارت ملاک را اجرا کرد و از دانش‌آموزان خواسته شد به صورت برخط ۳۰ دقیقه تمرین کنند و معلم هم‌زمان به هر دانش‌آموز بازخورد ارائه می‌نمود. به همین ترتیب، جلسه سوم به صورت غیربرخط و جلسه چهارم نیز به صورت برخط برگزار شد. در این روش، دانش‌آموزان بازخوردهای کلامی معلم را به عنوان تابعی از نوع آموزش در هر جلسه (جلسات برخط به صورت هم‌زمان و یا در جلسات غیربرخط پس از گذشت مدت طولانی) دریافت می‌نمودند. پس از چهار جلسه شرکت در مرحله آموزش، در پایان جلسه چهارم، تمام آزمودنی‌ها در هر سه گروه برخط و غیربرخط و ترکیبی در آزمون مهارت طناب‌زنی جاگینگ شرکت نمودند و نمره عملکرد آن‌ها ثبت شد.

یادداری: تمامی شرکت‌کنندگان در هر سه گروه برخط و غیربرخط و ترکیبی یک هفته پس از آخرین جلسه تمرین، به منظور سنجش پدیده یادگیری حرکتی، در یک آزمون یادداری شرکت کردند که شامل اجرای مهارت طناب‌زنی جاگینگ در مدت ۳۰ ثانیه بدون وقفه و با در نظر گرفتن خطاهای قانونی بود. نتایج این آزمون به عنوان نمره آزمون یادداری ثبت شد.

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. در بخش توصیف آماری از شاخص‌های گرایش مرکزی و پراکنندگی و برای ترسیم نمودارها از نرم‌افزار اکسل بهره‌گیری شد. برای بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها از آزمون شاپیرو-ویلک و برای بررسی همگن بودن واریانس‌ها از آزمون لون استفاده شد. همچنین، آزمون تحلیل

شامل ۳۰ دانش‌آموز دختر پایه سوم ابتدایی ناحیه ۲ شهر همدان (با میانگین قد $91/87 \pm 129/1$ سانتی‌متر و میانگین وزن $21/88 \pm 29/33$ کیلوگرم) بودند که سابقه تمرین منظم در مهارت طناب‌زنی جاگینگ را نداشتند و به صورت داوطلبانه و از جامعه در دسترس انتخاب شدند. شرکت‌کنندگان به صورت تصادفی در ۳ گروه ۱۰ نفری مشتمل بر گروه دریافت‌کننده آموزش برخط، گروه دریافت‌کننده آموزش غیربرخط و گروه دریافت‌کننده آموزش ترکیبی گمارده شدند. در این پژوهش متغیر مستقل، آموزش مجازی بود که سطوح آن شامل آموزش برخط، آموزش غیربرخط و ترکیبی است و متغیر وابسته نیز عملکرد در مهارت طناب‌زنی جاگینگ بود که در دو مرحله اکتساب و یادداری مورد اندازه‌گیری قرار گرفت.

در فرایند جمع‌آوری اطلاعات از پرسش‌نامه مشخصات فردی جهت کسب اطلاعات فردی مثل سن، قد، وزن و رضایت شرکت در تحقیق، کسب اطلاعات در خصوص سلامت جسمانی و نداشتن مشکلات حرکتی خاص استفاده شد. همچنین، در تمام مراحل تمرین و آزمون از طناب ورزشی استاندارد و متناسب با قد شرکت‌کنندگان و از گوشی هوشمند جهت ارسال فیلم‌ها و کلیپ‌های آموزشی استفاده شد. برای جمع‌آوری اطلاعات مرتبط با متغیرهای تحقیق، آزمون مهارت طناب‌زنی جاگینگ جهت اندازه‌گیری عملکرد مهارت طناب‌زنی مورد استفاده قرار گرفت. جاگینگ، نوعی شیوه صحیح طناب‌زدن است که در آن پرش جاگینگ در طناب‌زدن به صورت یک پا دو پا صورت می‌گیرد؛ یعنی اجراکننده با هر بار پرش، یک پای خود را تا زانو خم می‌کند و در هر بار پرش یک پا، طناب را از زیر پای دیگر عبور می‌دهد. در این آزمون، از فرد خواسته می‌شود به مدت ۳۰ ثانیه بدون وقفه و بدون هیچ خطایی با چرخش طناب و با پرش نوبتی هر یک از پاها، مهارت طناب‌زنی جاگینگ را اجرا نماید. این آزمون، دارای روایی محتواست و پایایی آن از طریق آزمون - آزمون مجدد ۰/۱۸۹ برآورد شده است. در فرایند اجرای تحقیق به طور کلی شرکت‌کنندگان در مراحل زیر شرکت داشتند:

آموزش مقدماتی: در مرحله آموزش مقدماتی درباره مهارت ملاک، اهمیت یادگیری و اجرای مهارت طناب‌زنی و دستورالعمل‌های شفاهی درباره مسائل ایمنی در حین طناب‌زنی و آموزش منطقه امن برای مراقبت از خود و دیگران در حین چرخش طناب و جلوگیری از آسیب زدن با طناب به دیگران و همچنین پوشیدن کفش مناسب برای جلوگیری از آسیب بدنی در حین اجرای مهارت طناب‌زنی، عناصر حرکتی مهارت طناب‌زنی جاگینگ، طرز صحیح گرفتن دسته‌های طناب در دست، آموزش تنظیم اندازه طناب برای هر شخص براساس قد خودش و نحوه حرکت پاها و قرارگیری پاها بر روی زمین در حین اجرای مهارت به آزمودنی‌ها آموزش داده شد و خطاهایی که در حین اجرا باعث پایین آمدن امتیاز می‌شود گوش‌زد شد.

اکتساب: در مرحله اکتساب هر گروه متناسب با شرایط خود به تمرین مهارت طناب‌زنی پرداختند. به این صورت که در گروه برخط، در چهار جلسه تمرین، مربی برای اعضای گروه برخط مهارت طناب‌زنی جاگینگ

برای بررسی عملکرد آزمودنی‌ها در گروه‌های آموزش برخط، غیربرخط و ترکیبی در مرحله اکتساب مهارت طناب‌زنی از تحلیل واریانس یک راهه استفاده شد. نتایج این آزمون در جدول ۳ ارائه شده است.

همان‌طور که جدول ۳ مشاهده می‌شود، با توجه به مقدار F و سطح معنی‌داری به دست آمده نتایج آزمون تحلیل واریانس یک راهه حاکی از آن است که تفاوت معنی‌داری بین نتایج مرحله اکتساب در سه گروه مورد تحقیق وجود دارد. برای تعیین محل تفاوت بین گروه‌ها از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد. نتایج این آزمون، نشان داد تفاوت معناداری بین میانگین نمرات گروه‌های برخط و غیربرخط و ترکیبی و غیربرخط وجود دارد و این تفاوت به نفع گروه‌های برخط و ترکیبی است؛ به طوری که گروه‌های آموزش برخط و آموزش ترکیبی به طور معنی‌داری بهتر از گروه آموزش غیربرخط عمل کرده‌اند ($P < 0.05$). ولی بین گروه‌های آموزش برخط و ترکیبی تفاوت معناداری مشاهده نشد ($P = 0.719$).

در ادامه برای بررسی عملکرد آزمودنی‌ها در گروه‌های آموزش برخط، غیربرخط و ترکیبی در مرحله یادداری مهارت طناب‌زنی از تحلیل واریانس یک راهه استفاده شد. نتایج این آزمون در جدول ۴ ارائه شده است.

با توجه به جدول ۴، همان‌طور که ملاحظه می‌شود؛ با توجه به مقدار F و سطح معنی‌داری به دست آمده نتایج آزمون تحلیل واریانس یک راهه بیانگر آن است که تفاوت معنی‌داری بین نتایج مرحله یادداری در سه گروه مورد تحقیق وجود دارد. برای تعیین محل تفاوت بین گروه‌ها از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد. نتایج این آزمون، نشان داد گروه‌های آموزش برخط و آموزش ترکیبی به طور معنی‌داری بهتر از گروه آموزش غیربرخط عمل کرده‌اند ($P < 0.05$). ولی بین گروه‌های آموزش برخط و ترکیبی تفاوت معناداری مشاهده نشد ($P = 0.210$).

واریانس یک راهه برای بررسی نمرات در آزمون اکتساب و آزمون یادداری مورد استفاده قرار گرفت. تمامی تحلیل‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ انجام شد. سطح معنی‌داری در تمام تحلیل‌های استنباطی ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

در این مطالعه ۳۰ شرکت‌کننده در سه گروه آموزش برخط، غیربرخط و ترکیبی مشارکت داشتند. جدول ۱، ویژگی‌های دموگرافیک شرکت‌کنندگان در این تحقیق را نشان می‌دهد.

میانگین نمرات طناب‌زنی کسب شده در گروه‌های سه‌گانه تحقیق در مراحل مختلف اندازه‌گیری در نمودارهای ۱ و ۲ نمایش داده شده است. در نمودار ۱ میانگین نمرات مرحله اکتساب شرکت‌کنندگان شامل گروه برخط، گروه غیربرخط و گروه ترکیبی نمایش داده شده است که نمرات بالای گروه‌های برخط و ترکیبی در مقایسه با گروه آموزش غیربرخط مشهود است.

در نمودار ۲ میانگین نمرات مرحله یادداری گروه‌های تحقیق شامل گروه برخط، گروه غیربرخط و گروه ترکیبی نمایش داده شده است که گروه برخط، حائز بالاترین میانگین نمرات و گروه غیربرخط نیز حائز پایین‌ترین میانگین نمرات شده‌اند.

برای تعیین طبیعی بودن توزیع داده‌ها و تبعیت آن‌ها از توزیع نظری نرمال از آزمون شاپیرو ویلک استفاده شد. نتایج این آزمون در جدول ۲ ارائه شده است.

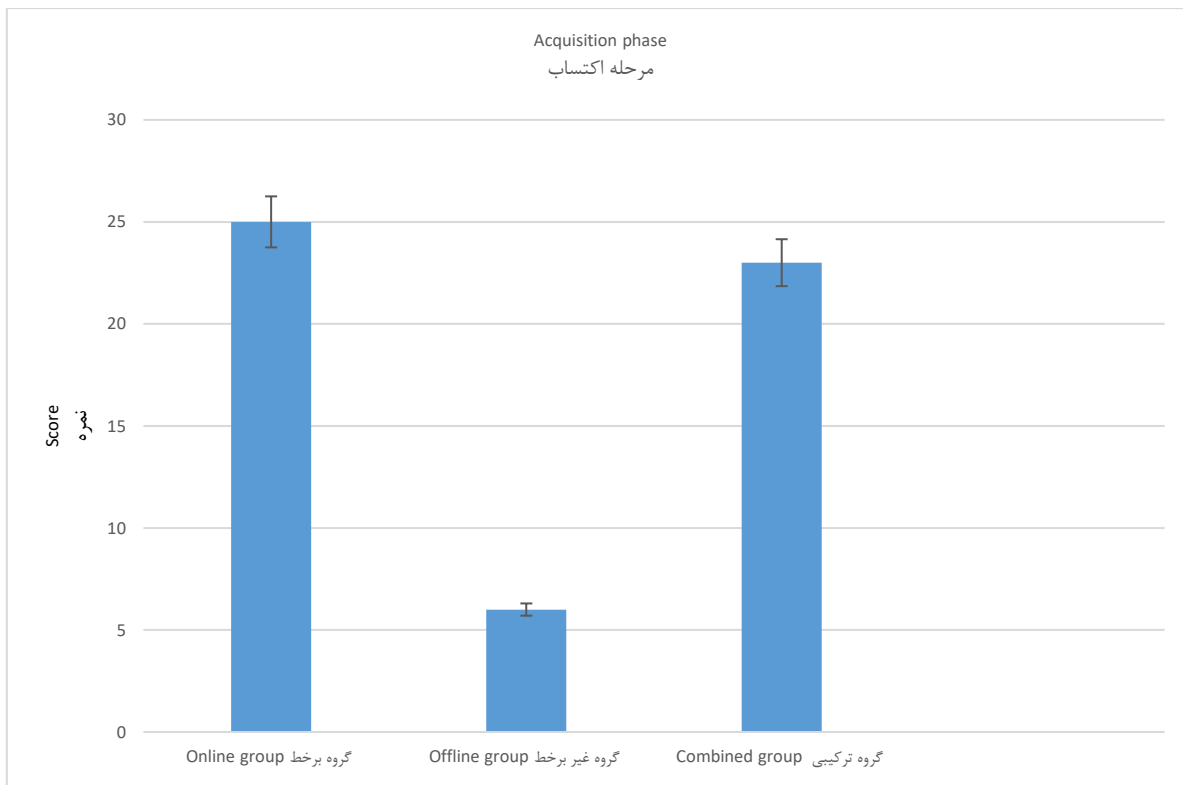
همان‌طور که در جدول ۲ ملاحظه می‌شود؛ نتایج این آزمون نشان داد تمام متغیرهای تحقیق دارای توزیع طبیعی می‌باشند ($P > 0.05$). بنابراین پیش فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها برای استفاده از آزمون‌های پارامتریک رعایت شده است.

جدول ۱: ویژگی‌های دموگرافیک شرکت‌کنندگان گروه‌های تحقیق

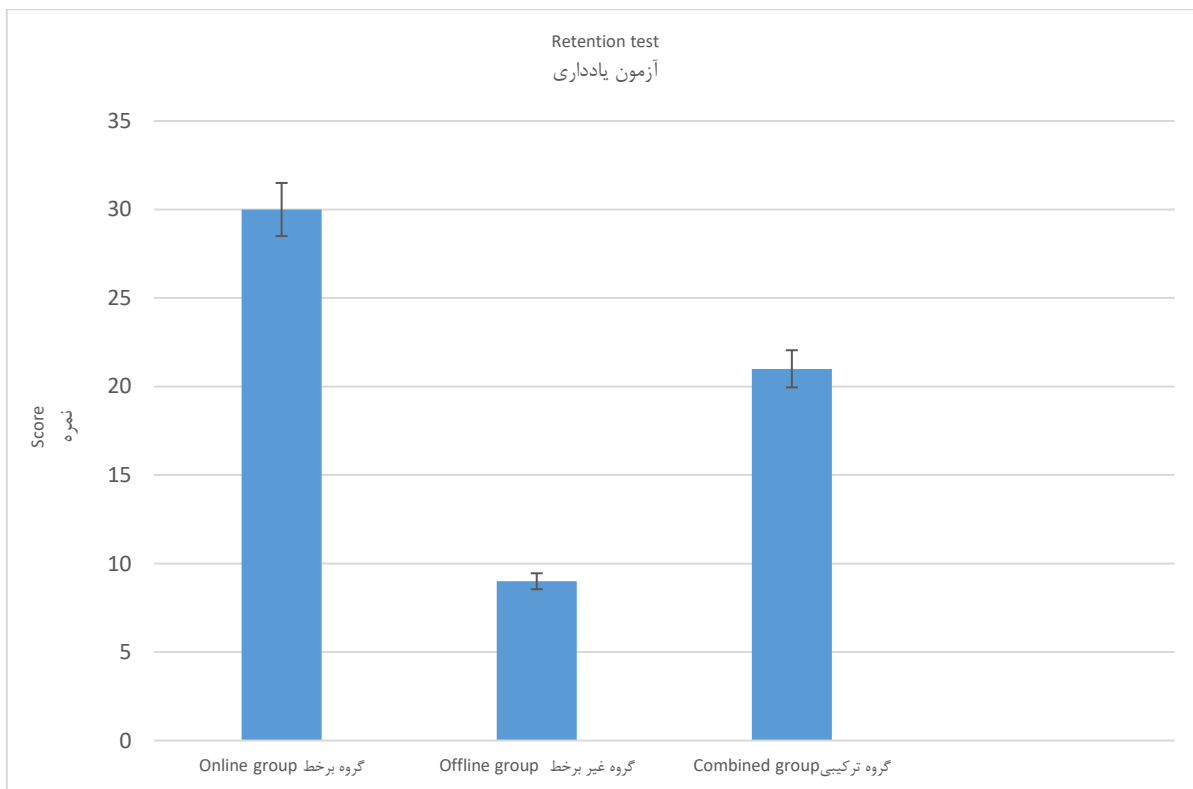
گروه Group	تعداد Number	میانگین \pm انحراف استاندارد قد Height Mean \pm SD	میانگین \pm انحراف استاندارد وزن Weight Mean \pm SD
برخط Online	10	129.13 \pm 4.121	129.13 \pm 4.121
غیربرخط Offline	10	128.13 \pm 3.357	128.13 \pm 3.357
ترکیبی Combined	10	129.88 \pm 1.553	129.88 \pm 1.553

جدول ۲: نتایج آزمون شاپیرو - ویلک برای متغیر مهارت طناب‌زنی در مراحل تحقیق

متغیر variable	مرحله	آموزش برخط Online مقدار معنی داری P value	آموزش غیربرخط Offline مقدار معنی داری P value	آموزش ترکیبی Combined مقدار معنی داری P value
مهارت طناب زنی Rope Skill	اکتساب acquisition	0.258	0.211	0.109
	یادداری retention	0.163	0.089	0.181



نمودار ۱: میانگین نمرات گروه‌های تحقیق در مرحله اکتساب
Chart. 1: The average scores of the research groups in the acquisition phase



نمودار ۲: میانگین نمرات گروه‌های تحقیق در آزمون یادداری
Chart. 2: The average scores of the research groups in the retention test

جدول ۳: نتایج آزمون تحلیل واریانس یک راه جهت مقایسه بین عملکرد گروه‌ها در مرحله اکتساب
Table 3: The results of the ANOVA test to compare the performance of the groups in the acquisition phase

p	F	میانگین مجذورات Mean of square	درجه آزادی df	مجموع مجذورات Sum of squares	منبع تغییرات Source of change
0.001	15.880	862.625	2	1725.250	بین گروهی Between groups
		54.321	21	1140.750	درون گروهی Within group
	--		23	2866.000	کل Total

جدول ۴: نتایج آزمون تحلیل واریانس یک راه جهت مقایسه بین عملکرد گروه‌ها در آزمون یاداری
Table 4: The results of the ANOVA test to compare the performance of the groups in the retention test

p	F	میانگین مجذورات Mean of square	درجه آزادی df	مجموع مجذورات Sum of squares	منبع تغییرات Source of change
0.002	8.229	845.542	2	1691.083	بین گروهی Between groups
		102.755	21	2157.875	درون گروهی Within group
	--		23	3848.958	کل Total

بحث و نتیجه‌گیری

و عملکرد دانش‌آموزان را ارتقاء دهند. در این مطالعه، یک مقایسه سه جانبه از روش‌های آموزش حضوری، آموزش برخط و ترکیبی در آموزش کودکان انجام شد. نتایج، نشان داد که کلاس‌های آموزش برخط می‌توانند به میزان مشابه با کلاس‌های حضوری نتایج مطلوبی در ارتقاء تعلیم و تربیت دانش‌آموزان داشته باشند. با این حال، حالت ترکیبی پتانسیل بیشتری برای بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان با یکپارچه نمودن شایستگی‌های آموزش حضوری و برخط داشت. در تحقیق دیگری یو و همکاران [۱۸] نیز نشان دادند که هم یادگیری ترکیبی و هم یادگیری حضوری بهبودهای مهمی در توانایی تفکر انتقادی دانش‌آموزان ایجاد می‌کنند. همچنین، استفاده از یادگیری ترکیبی به‌طور معناداری عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان را بهبود می‌بخشد.

یک یافته جالب در این تحقیق آن بود که ملاحظه شد آزمودنی‌های گروه برخط و ترکیبی نسبت به گروه غیربرخط در طول اجرای تحقیق، افزایش علاقه و انگیزه بالا برای یادگیری را تجربه نمودند، دستورالعمل‌ها را به دقت اجرا کردند، از فرآیند لذت بردند، کاهش فشار تعامل با معلم را تجربه کردند و در اجرای مهارت ملاک به موفقیت دست یافتند. این عوامل ارتباط تنگاتنگی با عملکرد حرکتی آزمودنی‌ها داشتند و به‌طور کلی در تعلیم و تربیت و به‌طور ویژه، در آموزش مهارت‌های حرکتی نقشی اساسی دارند. از طرفی، منطبق با رویکرد روش‌های آموزش ترکیبی (mixed-methods approach)، مطالعه حاضر به‌طور تجربی، عملی بودن روش‌های آموزش ترکیبی را در ترویج اجرای مهارت‌های حرکتی دانش‌آموزان در یک محیط کلاس درس مجازی تأیید نمود.

هدف از تحقیق حاضر، بررسی تأثیر انواع آموزش مجازی بر یادگیری مهارت ادراکی - حرکتی طناب‌زنی جاگینگ بود. یافته‌های این تحقیق نشان داد هم در مرحله اکتساب و هم در آزمون یاداری، گروه‌های آموزش برخط و ترکیبی عملکرد بهتری نسبت به گروه آموزش غیربرخط داشتند. علاوه بر این، بین عملکرد گروه برخط و ترکیبی در هیچ‌کدام از مراحل تحقیق تفاوت معنی‌دار آماری یافت نشد. براساس این نتایج، در شرایط آموزش مجازی، معلم به‌منظور تدریس اثربخش و رسیدن به اهداف تدریس، از بسترهای یادگیری برخط برای ارائه محتوای آموزشی و شناسایی و بهبود مشکلات یادگیری دانش‌آموزان و اجرای تکالیف آموزشی استفاده کامل می‌کند. از طرفی با توجه به سهم نظری مطالعه حاضر، این مطالعه چشم‌انداز حالت ترکیبی برخط و غیربرخط را نه تنها با تمرکز بر پیشرفت دانش‌آموزان در نمرات آزمون مهارت ملاک، بلکه به عوامل مرتبط مانند علاقه، نگرش و استفاده از استراتژی در طول تجربیات آن‌ها نسبت می‌دهد. این یافته‌ها تا حدی منعکس‌کننده نتایج برخی از مطالعات قبلی است، که نشان می‌دهد حالت یادگیری ترکیبی تأثیر مثبت قابل توجهی بر نتایج یادگیری دانش‌آموزان دارد [۲۳، ۲۴]. مطالعات قبلی نشان داده است که ترکیب یادگیری برخط با آموزش غیربرخط به معلمان اجازه می‌دهد تا کیفیت تعامل معلم - دانش‌آموز را بالا برده و تسهیل نمایند و نتایج عملکرد دانش‌آموزان را افزایش دهند [۲۵، ۲۶، ۲۸]. برای مثال، اخیراً تحقیق انجام شده توسط یو و همکاران [۱۴] تأکید دارد که ترکیب یادگیری برخط با آموزش حضوری به معلمان امکان می‌دهد تا تعاملات معلم - دانش‌آموز را بهبود بخشند

در تحقیق حاضر، وجه مشترک هر سه روش آموزش برخط، غیربرخط و ترکیبی، ارائه بازخورد به یادگیرندگان بود؛ به طوری که برای بالابردن کیفیت اجرا و سطح عملکرد حرکتی یادگیرندگان، در تحقیق حاضر این متغیر یادگیری حرکتی به کار گرفته شد و به اجراکنندگان روش‌های مختلف در مورد عملکرد آن‌ها بازخورد ارائه شد. در واقع، براساس شواهد پژوهشی ارائه بازخورد، جنبه مهم پدیده یادگیری حرکتی است [29] و در برنامه‌های آموزش مجازی به خصوص شیوه برخط باید مورد استفاده قرار گیرد تا حواس پرتی در طول انجام تکلیف کاهش یابد [30].

در نتیجه با عنایت به این که از آموزش برخط و ترکیبی نتایج بهتری هم در مرحله اکتساب و هم در آزمون یادداری حاصل شد، پیشنهاد می‌شود آموزش مهارت‌های ورزشی در کلاس‌های مجازی مقطع ابتدایی از بستر آموزش برخط و ترکیبی، استفاده شود که می‌تواند به‌عنوان راهکارهای مؤثر در بهبود عملکرد دانش‌آموزان در مهارت‌های عملی و ایجاد انگیزه بیشتر آن‌ها جهت مشارکت در این کلاس‌ها مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به محدود بودن تحقیقات انجام شده در مورد این طبقه از مهارت‌های حرکتی و ورزشی، هنوز هم توصیه به استفاده از این دو روش در مقایسه با روش آموزش غیربرخط نیازمند انجام تحقیقات بیشتری با رعایت نکات متعدد روش‌شناختی و تحلیل‌های آماری و سپس تحقیقات مروری و فراتحلیل است.

مشارکت نویسندگان

این مقاله، مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رفتار حرکتی است. آقای دکتر غلامرضا لطفی به‌عنوان استاد راهنما، آقای دکتر سید کاوس صالحی به‌عنوان استاد مشاور و خانم فرزانه چایی‌چی به‌عنوان محقق و دانشجوی کارشناسی ارشد در این تحقیق همکاری داشتند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله، از شرکت‌کنندگان این تحقیق تشکر و قدردانی می‌نمایند.

تعارض منافع

«هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

منابع و مآخذ

- [1] Choshin M, Ghaffari A. An investigation of the impact of effective factors on the success of e-commerce in small-and medium-sized companies. *Computers in Human Behavior*. 2017 Jan 1; 66:67-74. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.09.026>
- [2] Amichai-Hamburger Y, Hayat Z. The impact of the Internet on the social lives of users: A representative sample from 13 countries. *Computers in Human Behavior*. 2011 Jan 1; 27(1): 585-9. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.10.009>

در این تحقیق، نتایج نشان داد دو گروه آموزش برخط و ترکیبی، بهبود قابل توجهی در عملکرد نسبت به گروه آموزش غیربرخط داشتند. این نتایج نشان می‌دهد که استفاده از فناوری‌های آموزشی مجازی، مانند ویدئوهای آموزشی، سیستم‌های گفت‌گویی برخط، و نرم‌افزارهای آموزشی، می‌تواند به‌عنوان راهکاری مؤثر در آموزش مهارت‌های عملی مورد استفاده قرار گیرند. با این حال، برای اطمینان از صحت این نتایج، تحقیقات بیشتری نیاز است تا جنبه‌های مختلف این موضوع را مورد بررسی قرار دهد. همچنین، باید به این نکته توجه داشت که این احتمال وجود دارد که برخلاف نتایج این تحقیق، در برخی موارد، آموزش غیربرخط بتواند بهترین راهکار باشد. بنابراین، برای تصمیم‌گیری در مورد استفاده از روش‌های آموزشی، باید به ویژگی‌های مختلف دانش‌آموزان و شرایط آموزشی توجه نمود. به همین دلیل، لازم است که برای تصمیم‌گیری در مورد استفاده از روش‌های آموزشی، از تحقیقات بیشتری استفاده شود و ویژگی‌های خاص هر مورد در نظر گرفته شود. از نظر دلالت‌های پداگوژی، با توجه به نتایج، معلمان در شرایط خاص که اقدام به آموزش مجازی می‌نمایند باید در درجه اول تکالیف و روش‌های آموزش برخط را با توجه به سطح مهارت دانش‌آموزان خود انتخاب کنند. علاوه بر این، آن‌ها باید به‌طور خاص فعالیت‌های بازی‌گونه و مفرح برخط نظیر طناب‌زنی را طراحی کنند که می‌تواند به‌طور مؤثر بر موانع زمانی و مکانی غلبه کند و مزایای هر دو حالت تدریس برخط و غیربرخط را برای افزایش درک دانش‌آموزان به حداکثر برساند. با توجه به این که در تحقیق حاضر گروه‌های غیربرخط نیز در اجرای مهارت ملاک پیشرفت داشتند؛ لذا یک انتقال منطقی از فعالیت برخط به فعالیت غیربرخط و بالعکس وجود داشت. بنابراین، ارتباط تنگاتنگی بین سه مرحله مختلف آموزش و یادگیری وجود داشت و آزمودنی‌های گروه‌های مختلف، قادر به یادگیری مهارت ملاک با استفاده از هر سه شیوه بودند. با این حال سطح یادگیری با استفاده از روش غیربرخط با روش برخط و ترکیبی متفاوت بود. آموزش برخط به علت داشتن مزایایی مانند دسترسی آسان به منبع آموزش، افزایش تعاملات بین دانش‌آموزان و معلم و صرفه‌جویی در زمان، می‌تواند به‌عنوان یک راهکار مؤثر در آموزش مهارت‌ها و محتوای آموزشی از جمله مهارت طناب‌زنی باشد و بهبود عملکرد دانش‌آموزان را به دنبال داشته باشد. البته برای بهبود کیفیت آموزش برخط، نیاز به ایجاد برنامه‌های آموزشی مناسب و استفاده از فناوری‌های پیشرفته مانند سیستم‌های گفت‌وگویی برخط، ویدئوهای آموزشی با کیفیت بالا، و نرم‌افزارهای آموزشی حرفه‌ای است. همچنین، برای بهبود عملکرد دانش‌آموزان، ممکن است نیاز به استفاده از ترکیب روش‌های آموزشی مختلف مانند آموزش برخط و غیربرخط باشد. با این حال، با توجه به مزایای ذکر شده، می‌توان نتیجه گرفت که آموزش برخط می‌تواند به‌عنوان یک راهکار مؤثر و کارآمد در آموزش مهارت‌ها از جمله مهارت طناب‌زنی، مورد استفاده قرار گیرد و کارایی آن مشابه حالت آموزش ترکیبی است.

- [13] Hubackova S, Semradova I. Evaluation of blended learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2016 Feb 5; 217: 551-7. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.02.044>
- [14] Yen SC, Lo Y, Lee A, Enriquez J. Learning online, offline, and in-between: comparing student academic outcomes and course satisfaction in face-to-face, online, and blended teaching modalities. *Education and Information Technologies*. 2018 Sep; 23: 2141-53. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9707-5>
- [15] Tahar NF, Mokhtar R, Jaafar NH, Zamani ND, Sukiman SA, Ismail Z. Students' satisfaction on blended learning: The use of factor analysis. In *2013 IEEE Conference on e-Learning, e-Management and e-Services 2013 Dec 2* (pp. 51-56). IEEE. <https://doi.org/10.1109/IC3e.2013.6735965>
- [16] Blondeel E, Everaert P, Opdecam E. Stimulating higher education students to use online formative assessments: the case of two mid-term take-home tests. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2022 Feb 17;47(2): 297-312. <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1908516>
- [17] Larson DK, Sung CH. Comparing student performance: Online versus blended versus face-to-face. *Journal of Asynchronous Learning Networks*. 2009 Apr; 13(1): 31-42. <https://doi.org/10.24059/olj.v13i1.1675>
- [18] Yu Z, Hu R, Ling S, Zhuang J, Chen Y, Chen M, Lin Y. Effects of blended versus offline case-centered learning on the academic performance and critical thinking ability of undergraduate nursing students: A cluster randomized controlled trial. *Nurse Education in Practice*. 2021 May 1; 53: 103080. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103080>
- [19] Gao M, Cui Y, Chen H, Zeng H, Zhu Z, Zu X. The efficacy and acceptance of online learning vs. offline learning in medical student education: a systematic review and meta-analysis. *J Xiangya Med*. 2022 June 30; 7: 13. <https://doi.org/10.21037/jxym-22-3>
- [20] Seo K. The effects of dance music jump rope exercise on pulmonary function and body mass index after music jump rope exercise in overweight adults in 20's. *Journal of Physical Therapy Science*. 2017;29(8): 1348-51. <https://doi.org/10.1589/jpts.29.1348>
- [21] García-Pinillos F, Lago-Fuentes C, Latorre-Román PA, Pantoja-Vallejo A, Ramirez- Campillo R. Jump-rope training: Improved 3-km time-trial performance in endurance runners via enhanced lower-limb reactivity and foot-arch stiffness. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2020 Mar 12;15(7): 927-33. <https://doi.org/10.1123/ijspp.2019-0529>
- [3] Anthony B, Kamaludin A, Romli A, Raffei AF, Nincarean A/L Eh Phon D, Abdullah A, Ming GL, Baba S. Exploring the role of blended learning for teaching and learning effectiveness in institutions of higher learning: An empirical investigation. *Education and Information Technologies*. 2019 Nov; 24: 3433-66. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09941-z>
- [4] Wong KT, Hwang GJ, Choo Goh PS, Mohd Arrif SK. Effects of blended learning pedagogical practices on students' motivation and autonomy for the teaching of short stories in upper secondary English. *Interactive Learning Environments*. 2020 May 18; 28(4): 512-25. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1542318>
- [5] Jiang Y, Chen Y, Lu J, Wang Y. The effect of the online and offline blended teaching mode on English as a foreign language learners' listening performance in a Chinese context. *Frontiers in Psychology*. 2021: 5147. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.742742>
- [6] Pei L, Wu H. Does online learning work better than offline learning in undergraduate medical education? A systematic review and meta-analysis. *Medical education online*. 2019 Jan 1; 24(1): 1666538. <https://doi.org/10.1080/10872981.2019.1666538>
- [7] Uroikova SB. Advantages and disadvantages of online education. *ISJ Theoretical & Applied Science*. 2020; 9(89): 34-7. <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2020.09.89.9>
- [8] Faizah U, Ambarwati R, Rahayu DA. From offline to online learning: Various efforts to secure the learning process during covid-19 outbreaks. In *Journal of Physics: Conference Series 2021 Feb 1* (Vol. 1747, No. 1, p. 012002). IOP Publishing. <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1747/1/012002>
- [9] Rihatno T, Nuraini S. Children's physical literacy development needs using mobile learning. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021 Aug 1; 21: 2395-401. <https://efsupit.ro/images/stories/august2021/Art%20321>
- [10] Ester M, McNeely ML, McDonough MH, Dreger J, Culos-Reed SN. Protocol: A cluster randomized controlled trial of a mobile application to support physical activity maintenance after an exercise oncology program. *Contemporary Clinical Trials*. 2021 Aug 1; 107: 106474. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2021.106474>
- [11] Sharma P. Blended learning. *ELT journal*. 2010 Oct 1; 64(4): 456-8. <https://doi.org/10.1093/elt/ccq043>
- [12] Graham CR, Allen S, Ure D. Benefits and challenges of blended learning environments. In *Encyclopedia of Information Science and Technology, First Edition 2005* (pp. 253-259). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-59140-553-5.ch047>



تربیت بدنی و علوم ورزشی در سال ۱۳۸۸ از دانشگاه پیام نور واحد اسدآباد اخذ نموده‌اند و مدت ۱۳ سال است که به‌عنوان دبیر رسمی آموزش و پرورش به تدریس درس تربیت بدنی در مقاطع مختلف تحصیلی آموزشگاه‌های استان همدان مشغول هستند. زمینه‌های تخصصی ایشان شامل تربیت بدنی در مدارس، روش‌های آموزش و یادگیری حرکتی است.

Chaeichi, F. Master of Motor Behavior, Shahid Rajaee Teacher Training University, Tehran, Iran

✉ farzanech002@gmail.com



غلامرضا لطفی دانشیار گروه رفتار حرکتی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی می‌باشند که کارشناسی دبیری تربیت بدنی را در سال ۱۳۷۵ از دانشگاه فردوسی مشهد، کارشناسی ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی را در سال ۱۳۷۷ از دانشگاه تهران و دکتری رشد و تکامل و یادگیری حرکتی را در سال ۱۳۸۳

از دانشگاه خوارزمی دریافت کرده‌اند. ایشان بیش از ۳۵ مقاله در نشریات معتبر داخلی و خارجی به چاپ رسانده و بیش از ۱۱۰ مقاله نیز در کنفرانس‌های علمی ملی و بین‌المللی ارائه نموده‌اند و موفق به ترجمه و تألیف ۸ عنوان کتاب در این زمینه شده‌اند. ایشان مدیر مسئول نشریه مطالعات آموزش علوم ورزشی و عضو هیأت مدیره انجمن علمی رفتار حرکتی و روانشناسی ورزشی ایران طی دو دوره اخیر بوده‌اند. زمینه‌های تخصصی ایشان شامل یادگیری حرکتی، رشد حرکتی، اختلالات رشد و یادگیری، آموزش تربیت بدنی و روانشناسی ورزشی است.

Lotfi, Gh. Associate professor, Motor behavior, Shahid Rajaee Teacher Training University, Tehran, Iran

✉ gholamrezalotfi@sru.ac.ir



سید کاوس صالحی استادیار گروه رفتار حرکتی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی می‌باشند که کاردانی و کارشناسی علوم ورزشی را در سال ۱۳۸۶ و ۱۳۸۸ از دانشگاه فرهنگیان، کارشناسی ارشد رفتار حرکتی را در سال ۱۳۹۰ از دانشگاه شهید چمران اهواز دریافت و در سال ۱۳۹۵ با احراز رتبه یک

موفق به اخذ دکتری تخصصی رفتار حرکتی - رشد حرکتی از دانشگاه تهران شدند. ایشان بیش از ۳۰ مقاله علمی در مجلات و کنفرانس‌های علمی ارائه نموده و همچنین در کمیته علمی و داوری چندین مجله و کنفرانس علمی فعالیت داشته‌اند و موفق به تألیف و ترجمه بیش از ۲۰ عنوان کتاب در این زمینه شده که برخی از آن‌ها چندین بار تجدید چاپ شده‌اند. زمینه‌های تخصصی ایشان عبارتند از: رشد حرکتی،

[22] Shi Z, Xuan S, Deng Y, Zhang X, Chen L, Xu B, Lin B. The effect of rope jumping training on the dynamic balance ability and hitting stability among adolescent tennis players. *Scientific Reports*. 2023 Mar 23;13(1): 4725. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-31817-z>

[23] Potter J. Applying a Hybrid Model: Can It Enhance Student Learning Outcomes? *Journal of Instructional Pedagogies*. 2015 Nov; 17.

[24] González-Gómez D, Jeong JS, Airado Rodríguez D, Cañada-Cañada F. Performance and perception in the flipped learning model: an initial approach to evaluate the effectiveness of a new teaching methodology in a general science classroom. *Journal of Science Education and Technology*. 2016 Jun; 25: 450-9. <https://doi.org/10.1007/s10956-016-9605-9>

[25] Hastie M, Hung IC, Chen NS, Kinshuk. A blended synchronous learning model for educational international collaboration. *Innovations in Education and Teaching International*. 2010, February 08; 47(1): 9-24. <https://doi.org/10.1080/14703290903525812>

[26] Li X, Yang Y, Chu SK, Zainuddin Z, Zhang Y. Applying blended synchronous teaching and learning for flexible learning in higher education: an action research study at a university in Hong Kong. *Asia Pacific Journal of Education*. 2022 Apr 3; 42(2): 211-27. <https://doi.org/10.1080/02188791.2020.1766417>

[27] Nikolopoulou K, Zacharis G. Blended Learning in a Higher Education Context: Exploring University Students' Learning Behavior. *Education Sciences*. 2023 May 19; 13(5): 514. <https://doi.org/10.3390/educsci13050514>

[28] Bouilheres F, Le LT, McDonald S, Nkhoma C, Jandug - Montera L. Defining student learning experience through blended learning. *Education and Information Technologies*. 2020 Jul; 25: 3049-69. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10100-y>

[29] Salehi SK, Tahmasebi F, Talebrokni FS. A different look at featured motor learning models: comparison exam of Gallahue's, Fitts and Posner's and Ann Gentile's motor learning models. *Movement & Sport Sciences - Science & Motricité*. 2021(112): 53-63. <https://doi.org/10.1051/sm/2021012>

[30] Liu H, Song X. Exploring "Flow" in young Chinese EFL learners' online English learning activities. *System*. 2021 Feb 1; 96: 102425. <https://doi.org/10.1016/j.system.2020.102425>

معرفی نویسندگان


AUTHOR(S) BIOSKETCHES

سیده فرزانه چایی‌چی دانش‌آموخته کارشناسی ارشد رفتار حرکتی (گرایش یادگیری و کنترل حرکتی) دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی در سال ۱۴۰۱ می‌باشند. ایشان مدرک کارشناسی خود را در رشته

Salehi, SK. Assistant professor, Motor behavior, Shahid Rajaee
Teacher Training University, Tehran, Iran
✉ Sk.salehi@sru.ac.ir

یادگیری حرکتی، کنترل حرکتی، الگوها و روش‌های آموزش درس
تربیت بدنی، سنجش، اندازه‌گیری و ارزیابی در علوم ورزشی، کاربرد
فناوری در رفتار حرکتی.

Citation (Vancouver): Lotfi Gh, Salehi S.K, Chaeichi F.[The effect of virtual education types on learning of perceptual-motor skills in elementary third grade students]. *Tech. Tech. Edu. J.* 2024; 18(2): 453-464

 <https://doi.org/10.22061/tej.2023.9901.2914>

