

Original Article

Comparison of Effectiveness of Flipped Classroom and Traditional Education on Learning Aerobic Skills in Female Students

Parisa Samanipour,¹ , Sara Bagheri^{*2} , Mohammad Javadipour³ 



Citation: Samanipour, P., Bagheri, S., Javadipour, M. Comparison of effectiveness of flipped classroom and traditional education on learning aerobic skills in female students. *Iranian Journal of Motor Behavior and Sport Psychology*, 2025; 5(1): 9-17.



10.22034/ijmbpsp.2024.486268.1116

- **Received:** 30 October 2024
- **Revised:** 12 December 2024
- **Accepted:** 13 December 2024
- **Published:** 22 May 2025

1. Department of Physical Education, Farhangian University, Nasibe.tehran.iran.

*2. Assistant professor, Department of Physical Education, Farhangian University, P.O. Box 889-14665, Tehran, Iran. (Corresponding Author).
E-mail: sara.bagheri@gmail.com

3. Associate Professor, Educational Methods and Programs, University of Tehran, Tehran, Iran.
E-mail: javadipour@ut.ac.ir

Abstract

The purpose of this research was to compare the effectiveness of flipped classroom and traditional education on learning aerobic skills of female students. The research population included all the first secondary school students (12 to 15 years old) studying in Saadat school from Nazarabad city of Alborz province. The research sample (N = 40) had no prior knowledge of aerobic skills and were selected by available sampling. The research tools were Iranian Shad messenger (the platform for sending instructional content in the flipped classroom group) and marathon aerobics test. Based on the pre-test score and with random assignment, the subjects were placed in two groups: flipped classroom and traditional education (20 people in each group). Each group received their own training protocol in 10 sessions of 60 minutes (one session per week), including teaching and practicing aerobic skills. The post-test included acquisition, retardation and transfer tests. The results of mixed ANOVA showed that in addition to the progress of each group in learning aerobic skills, there is a significant difference between the two groups ($P \geq 0.05$). In the acquisition, retardation and transfer test, the flipped classroom group done better. These results are in accordance with the challenge point theory that there is an optimal information for learning and follow the task difficulty and individual skillful. It also supports Bandera's theory of visual learning and the recording of observed activities by mirror neurons in the brain. The results of this research can be used by aerobic coaches and physical education teachers.

Keywords: Traditional Education, Flipped Classroom, Visual Learning, Aerobic Skills.

مقاله پژوهشی

مقایسه اثربخشی کلاس درس معکوس و آموزش سنتی بر یادگیری مهارت‌های ایروبیک دانش‌آموزان دختر

پریسا سامانی پور^۱، سارا باقری^۲، محمد جوادی پور^۳

چکیده

هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی کلاس درس معکوس و آموزش سنتی بر یادگیری مهارت‌های ایروبیک دانش‌آموزان دختر بود. جامعه پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان دوره اول متوسطه (۱۲ تا ۱۵ سال) مشغول به تحصیل در مدرسه سعادت از شهرستان نظرآباد استان البرز بود. نمونه پژوهش (N=۴۰) با مهارت‌های ایروبیک آشنایی قبلی نداشته و به‌روشنی در دسترس انتخاب شدند. ابزار پژوهش پیام‌رسان ایرانی شاد (بستر ارسال محتوای آموزشی در گروه کلاس معکوس) و آزمون ایروبیک ماراتن بود. آزمودنی‌ها، بر اساس نمره پیش‌آزمون و با انتساب تصادفی در دو گروه کلاس معکوس و آموزش سنتی (هر گروه ۲۰ نفر) قرار گرفتند. هر گروه پروتکل تمرینی مخصوص به خود را در ۱۰ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای (یک جلسه در هفته)، شامل آموزش و تمرین مهارت‌های ایروبیک، دریافت کردند. پس‌آزمون شامل آزمون اکتساب، یادداری و انتقال اجرا شد. نتایج تحلیل واریانس مرکب نشان داد علاوه بر پیشرفت هر گروه در یادگیری مهارت‌های ایروبیک، بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($P \leq 0.05$). در آزمون اکتساب، یادداری و انتقال گروه کلاس معکوس نتایج بهتری کسب کرد. این نتایج منطبق بر نظریه نقطه چالش مبنی بر وجود مقدار بهینه اطلاعات برای یادگیری، تابع دشواری تکلیف و مهارت فرد است. هم‌چنین از نظریه یادگیری مشاهده‌ای بندورا و ثبت فعالیت‌های مشاهده شده توسط نوروپ‌های آینه‌ای در مغز پشتیبانی می‌کند. نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند مورد استفاده مربیان ایروبیک و دبیران تربیت بدنی در مدارس قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: آموزش سنتی، کلاس درس معکوس، یادگیری مشاهده‌ای، مهارت‌های ایروبیک

- تاریخ دریافت: ۹ آبان ۱۴۰۳
- تاریخ بازنگری: ۲۲ آذر ۱۴۰۳
- تاریخ پذیرش: ۲۳ آذر ۱۴۰۳
- تاریخ انتشار: ۱ خرداد ۱۴۰۴

۱. گروه علوم ورزشی، دانشگاه فرهنگیان، پردیس نسیمیه، تهران، ایران.
E-mail: p.samani366@gmail.com
۲. استادیار، گروه آموزش تربیت بدنی، دانشگاه فرهنگیان، صندوق پستی ۱۴۶۶۵-۸۸۹ تهران، ایران. (نویسنده مسئول).
E-mail: sara.bagheri@gmail.com
۳. دانشیار، روش‌ها و برنامه‌های آموزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
E-mail: javadipour@ut.ac.ir

مقدمه

دانش‌آموزان می‌توانند از زمان، بهره بیشتری ببرند، و جلسه کلاس به یادگیری بهتر از طریق حل مسئله و توسعه و تمرین بیشتر مهارت‌ها اختصاص یابد (استارلی و کجلاس ۲۰۱۹). متخصصان تربیت‌بدنی، علاقه زیادی به تکامل و توسعه این رویکرد جدید آموزشی، در تمام مراحل آموزش دارند، زیرا انتقال زمان یادگیری مشاهده‌ای به خارج از کلاس و افزایش زمان درگیری حرکتی و تمرین عملی دانش‌آموزان در کلاس، یادگیری بهتر مهارت‌های حرکتی را در پی خواهد داشت (فریز والرو و همکاران ۲۰۲۲). در سال‌های اخیر مدل‌های اجتماعی-زیست، محیطی، اهداف مداخلات را به سطوح مختلف از جمله محیط‌هایی که جوانان اکثر اوقات

امروزه فناوری دیجیتال فراگیر شده و در آموزش به ویژه تربیت‌بدنی افزایش چشم‌گیری داشته است (لئو ۲۰۲۱). با توجه به ویژگی‌های جامعه امروز، نوآوری در روش‌های تدریس و یادگیری، در موضوعات مختلف برنامه درسی رسمی، از جمله تربیت‌بدنی، مورد نیاز است (کیسی و همکاران ۲۰۱۷، هیسو ۲۰۱۷). یکی از رویکردهای جدید آموزشی در این راستا کلاس معکوس (سارجنت و کیسی ۲۰۲۰)، با هدف یادگیری خودراهبر و به‌دنبال آن تقویت و تمرین است. رویکردی که هدف آن تغییر روش تدریس سنتی است. با ارائه مطالب آموزشی در خارج از کلاس،

خود را در آن سپری می‌کنند، سوق داده است (بیتس و همکاران ۲۰۱۶). یکی از این محیط‌ها، استفاده از فضای دیجیتال است. بر این اساس، نباید فناوری به‌عنوان عاملی منفی و مضر برای سلامت نوجوان تلقی شود، بلکه؛ باید از جاذبه بالقوه و نیروی انگیزشی آن به نفع دانش‌آموزان استفاده کرد (هینوجو و همکاران ۲۰۲۰، استارلی و کجلاس ۲۰۱۹). به‌منظور ایجاد تغییرات عمیق در نوسازی آموزش، علاوه بر تلاش در زمینه فناوری اطلاعات و طراحی برنامه کلاس عملی، آشنایی و به‌کارگیری منطقی نظریه‌های مربوط به آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات نیز ضروری است. در این پژوهش، با توجه به نظریه‌های یادگیری سازنده‌گرایی، یادگیری تسلط، بارشناختی و یادگیری چندرسانه‌ای، رویکرد آموزشی کلاس معکوس در طول فرآیند تدریس بررسی می‌شود تا شرایط لازم برای امکان‌سنجی علمی و عملی این مدل تدریس تضمین شود (هو و همکاران ۲۰۲۳). در این میان یادگیری ایروبیکی بدون در نظر گرفتن جنسیت، سن، آمادگی جسمانی، امکانات و غیره امکان‌پذیر است. بنابراین افراد در هر سن و قشری می‌توانند این ورزش را انتخاب کنند و از آن لذت ببرند (ما ۲۰۱۹). بنابراین ورزشی مناسب جهت اجرا در مدارس است. ایروبیکی یک ورزش مهارت‌محور (ژائو و کانگ ۲۰۲۰) و شهودی است و از آنجا که بار شناختی بالا یا اضافی در این رشته می‌تواند منجر به پیامدهایی هم‌چون عدم تمایل به یادگیری، یادداری و درک اطلاعات شود، تنها، نمایش ساده و ارائه محتوای مکتوب آن برای دانش‌آموزان مفید نخواهد بود (ما ۲۰۲۱). با توجه به این‌که در حال حاضر اختصاص زمان بیشتر به تربیت‌بدنی در مدارس مقدور نیست، با بهینه‌سازی و استفاده از زمان موجود، می‌توان فرصت فعالیت‌های بدنی دانش‌آموزان در مدرسه را افزایش داد (کیلیان و همکاران ۲۰۲۲) و مدیریت زمان با جایگزین کردن زمان صرف شده برای آموزش مهارت‌ها با تمرین و فعالیت‌بدنی، به جذابیت آموزش می‌افزاید (فریز والرو و همکاران ۲۰۲۲).

تئوری یادگیری تسلط، بر تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان تمرکز می‌کند و راه‌های جدیدی برای یادگیری در این مدل آموزشی ارائه می‌کند. روش یادگیری در حد تسلط، با فراهم کردن فرصت تمرین بیشتر، به دانش‌آموزان کمک می‌کند که به‌طور مؤثرتری یاد بگیرند (هو و همکاران ۲۰۲۳). بر مبنای نظریه‌های آموزشی فوق می‌توان چنین گفت که استفاده از فناوری اطلاعات برای نوسازی آموزشی ضروری است (اوسردچوک و همکاران ۲۰۲۲). زیرا روش تدریس سنتی، دیگر نمی‌تواند پاسخگوی نیازهای آموزش و پرورش برای پرورش استعداد دانش‌آموزان باشد (ون ۲۰۲۳). کلاس معکوس یکی از راه‌حل‌های تکنیکی مدرن برای جبران ضعف یادگیری سنتی و توسعه سطح مهارت‌های فکری دانش‌آموزان و یادگیری فعال است (یانجی لی ۲۰۱۹). روش تدریس معکوس به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد که یک ویدئوی آموزشی را به‌طور مکرر قبل از کلاس تماشا کنند، آموزش ببینند و در نتیجه، کیفیت تدریس را ارتقاء دهند (یانگ و وو ۲۰۲۲). بنابراین آموزش ایروبیکی بر اساس مفهوم کلاس درس معکوس، تجسم ترکیبی از فناوری

اطلاعات و نظریه‌های یادگیری است (ژانگ ۲۰۲۰). کلاس درس معکوس مشکلات آموزش سنتی تربیت‌بدنی و زمان محدود برای یادگیری مهارت‌ها را برطرف کرده (کامپاس ۲۰۲۱) و تعامل دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری را بهبود بخشیده است (هینوجو و همکاران ۲۰۲۰). اثر بخشی در پیشرفت تحصیلی (وانگ و ژو ۲۰۱۹) و افزایش رضایت از یادگیری دانش‌آموزان در عمل، تأیید شده است (کانگ و کیم ۲۰۲۱). کلاس معکوس تغییراتی را در سبک‌های یادگیری ایجاد کرده است، ایده‌های جدیدی مانند یادگیری خود راهبر، یادگیری پراکنده، یادگیری مشارکتی و یادگیری بدون محدودیت زمانی و مکانی از آن جمله‌اند (هو و همکاران ۲۰۲۳، جنو ۲۰۲۳). به‌عبارتی کلاس معکوس موجب بهبود توانایی یادگیری مستقل (جنو و لئو ۲۰۱۷) و توانایی انجام کار گروهی دانش‌آموزان می‌شود (هو و همکاران ۲۰۲۳). بنابر آنچه گفته شد، محقق درصدد پاسخ به این سؤال بر آمده است که آیا کلاس درس معکوس و آموزش سنتی بر یادگیری مهارت‌های ایروبیکی دانش‌آموزان اثر دارد و اگر این پاسخ مثبت است، آیا بین آنها تفاوتی وجود دارد؟

روش‌شناسی

این مطالعه از نوع نیمه‌تجربی، با هدفی کاربردی و به صورت میدانی انجام گرفت. جامعه این پژوهش تمامی دانش‌آموزان دختر (۱۲ تا ۱۵ سال) مشغول به تحصیل در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ در مدرسه سعادت شهرستان نظرآباد از استان البرز (۳۱۰ N=) بود. از بین جامعه آماری، نمونه پژوهش ۴۰ دانش‌آموز دختر سالم (تکمیل برگه سلامت توسط پزشک) و بدون سابقه آموزش مهارت‌های پایه ایروبیکی، به‌صورت در دسترس انتخاب شدند. برای کنترل روند آموزش و یادگیری، از شرکت‌کنندگان خواسته شد تا در طول پژوهش، در هیچ فعالیت مرتبط با ایروبیکی شرکت نکنند. پژوهش با پیش‌آزمون شروع شد، که شامل آزمون ایروبیکی ماراتن بود. برای اطمینان یافتن از همگن بودن گروه‌ها و هم‌چنین، به‌حداقل رساندن عوامل تأثیرگذار و متغیرهای مزاحم که خارج از کنترل پژوهشگر هستند، از نتایج پیش‌آزمون و همگن‌سازی گروه‌ها بر اساس نمرات آن استفاده شد (انتساب تصادفی) (مولایسی زنگی و همکاران ۲۰۱۹) و آزمودنی‌ها در دو گروه ۲۰ نفره (یک گروه کلاس معکوس و یک گروه آموزش سنتی) جای گرفتند و مهارت‌های پایه ایروبیکی را آموزش دیدند. پژوهشگر با هماهنگی مدیر مدرسه، برای آزمودنی‌های گروه کلاس معکوس، در پیام‌رسان شاد، اطلاعات و آموزش‌های لازم را ارائه داد. در ادامه هر دو گروه پروتکل تمرینی ۱۰ جلسه‌ای به‌صورت یک جلسه در هفته و هر جلسه به مدت یک ساعت، را اجرا کردند (پور حسین جعفری و همکاران ۲۰۲۰)، که شامل آموزش مهارت‌های پایه ایروبیکی شامل مارچ، وی استپ، استپ تاچ، دبل استپ تاچ، گرپ واین، ساید تو ساید، تب، زانو بلند، پاشنه به پشت، گام زانو بلند (هادوی و همکاران ۱۳۹۶) بود. گروه آموزش سنتی پروتکل را در کلاس حضوری و با روش آموزش

شد ($P < 0.05$). در ادامه از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های تکراری ۱ (گروه) $4 \times$ (مراحل: پیش‌آزمون، اکتساب، یادداری و انتقال)، تحلیل واریانس مرکب ۲ (گروه) $4 \times$ (مراحل: پیش‌آزمون، اکتساب، یادداری و انتقال) و در بررسی اثر مراحل از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد. محاسبات و تجزیه و تحلیل آماری داده‌های خام با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ و نرم‌افزار اکسل نسخه ۲۰۱۹ انجام گرفت. هم‌چنین سطح معنی‌داری در تمام روش‌های آماری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شده‌است.

سنتی دریافت - کرد. گروه- کلاس معکوس، اطلاعات را به‌صورت نمایش ویدئویی، یک هفته پیش از کلاس حضوری، دریافت کردند، یک روز پیش از کلاس حضوری در ساعت معین آنلاین شدند و در گروه پیام رسان شاد سؤالات خود از محتوای هر جلسه را مطرح کردند. در ادامه معلم بازخورد و توضیحات لازم را ارائه داد تا به سطح تسلط اولیه برسند (ژانگ ۲۰۲۰). در پایان دوره، آزمون‌های اکتساب، یادداری و انتقال به‌عمل آمد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش آمار توصیفی از شاخص‌های میانگین و انحراف معیار و در بخش آمار استنباطی، ابتدا آزمون شاپیروویلیک و لوین به ترتیب برای بررسی نرمال‌بودن داده‌ها و تجانس واریانس- استفاده



شکل ۱. تکلیف زمان واکنش. آ. زمان واکنش ساده و افتراقی، ب. زمان واکنش انتخابی

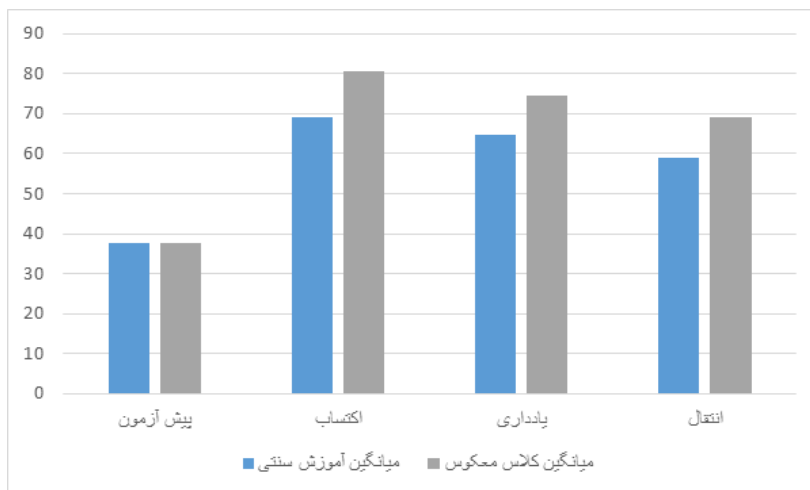
همسو است. این پژوهشگران نشان دادند که اگر چه آموزش مهارت‌های ورزشی با روش سنتی در اکثر مدارس در حال اجراست اما با رویکرد کلاس معکوس شاهد بهبود نتایج آموزش در مدارس مناطق فقیر نشین خواهیم بود و با اجرای این روش، می‌توان فرصت‌های برابر آموزشی و یادگیری عادلانه در مدارس دوره اول متوسطه ایجاد کرد (کیلیان و همکاران ۲۰۲۲). در پژوهش حاضر، گروه آموزش سنتی سطح یادگیری پایین‌تری را داشتند. به‌این دلیل که ایروبیک یک ورزش مهارت-محور (ژانگ و کانگ ۲۰۲۰) و شهودی است و از آنجا که بار شناختی بالا یا اضافی در این رشته می‌تواند منجر به پیامدهایی هم-چون عدم تمایل به یادگیری، یادداری و درک اطلاعات شود، تنها، نمایش ساده و ارائه محتوای مکتوب، برای دانش‌آموزان مفید نخواهد بود (ما ۲۰۲۱). یادگیری مهارت‌های ایروبیک با تمرین بیشتر و مشاهده الگوی ماهر اثر بخش‌تر خواهد بود. در شرایطی که موضوع یادگیری پیچیده باشد، آموزش سنتی کارآمد نیست و باعث وارد شدن بار شناختی بیرونی زیادی بر فراگیر و در نتیجه منجر به

نتایج

با توجه به یافته‌های ارائه شده در نمودار (۱)، نتایج تحلیل واریانس مرکب و نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی جدول (۱) در بررسی اثر مراحل نشان داد که دو گروه از پیش‌آزمون به اکتساب، یادداری و انتقال در یادگیری مهارت‌های ایروبیک پیشرفت معناداری داشته‌اند، ($P < 0.05$). در آزمون اکتساب، گروه آموزش کلاس معکوس در مقایسه با گروه آموزش سنتی از میانگین و عملکرد بهتری برخوردار بودند، ($P < 0.05$). همچنین در آزمون‌های یادداری و انتقال، گروه آموزش کلاس معکوس در مقایسه با گروه آموزش سنتی از عملکرد بهتری برخوردار بودند ($P < 0.05$).

بحث

یافته‌های پژوهش نشان داد آموزش سنتی بر یادگیری مهارت‌های ایروبیک دانش‌آموزان دختر دوره اول متوسطه تأثیر دارد. این یافته با نتایج یانگ و وو (۲۰۲۲)، گوئرو و همکاران (۲۰۲۲) و کیلیان و همکاران (۲۰۲۲)



فردار ۱. میانگین نمرات آزمون ایروبیکی ماراتن گروه‌ها در مراحل مختلف پیش‌آزمون، اکتساب، یادداری و انتقال

جدول ۲. نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی مقایسه زوجی دو گروه در مراحل پیش‌آزمون، اکتساب، یادداری و انتقال

| مرحله | گروه | گروه | خطای انحراف استاندارد | تفاوت میانگین‌ها | ارزش P |
|-----------|------------|------------|-----------------------|------------------|--------|
| پیش‌آزمون | کلاس معکوس | آموزش سنتی | ۱/۶۸۸ | -۱۱۴۲/۰۰ | ۱/۰۰۰ |
| اکتساب | کلاس معکوس | آموزش سنتی | ۲/۴۸۹ | ۱۱/۲۵۰ | *۰/۰۰۱ |
| یادداری | کلاس معکوس | آموزش سنتی | ۲/۴۴۷ | ۹/۷۵۰ | *۰/۰۰۱ |
| انتقال | کلاس معکوس | آموزش سنتی | ۲/۲۸۱ | ۱۰/۰۰۰ | *۰/۰۰۱ |

* معنی‌داری در سطح ۰/۰۵

و تقویت درک حافظه آنان کمک کند. بنابراین، با ترکیب منطقی این دو حالت آموزش، در رویکرد کلاس معکوس می‌توان آموزش پیشرفته داشت (جنو ۲۰۲۲).

امروزه یادگیری معکوس یکی از این شیوه‌های نوین تدریس است که در شرایط شیوع ویروس کرونا و بعد از آن بسیار مورد توجه و اهمیت واقع شد. فراگیر در یادگیری معکوس، یادگیری را در ترکیبی از مکان‌ها، زمان‌ها و فناوری‌های بدون مرز، تجربه می‌کند (پار احمدی و همکاران ۲۰۲۳). کلاس معکوس، به‌عنوان رویکردی انعطاف‌پذیر و دانش‌آموز محور یک جایگزین امیدوار کننده برای روش تدریس سنتی است که فناوری‌های نوین یادگیری را با روش‌های یادگیری فعال برای رسیدن به بالاترین کیفیت آموزشی ترکیب می‌کند (کارابایو و همکاران ۲۰۲۴). یادگیری تلفیقی ویژگی‌های آموزش حضوری و شیوه یادگیری الکترونیکی را با یکدیگر ترکیب نموده و با استفاده از ابزارهای توانمند، مانند محتوای آموزشی استاندارد به‌سادگی می‌تواند با هزینه

کاهش یادگیری می‌شود (شیرعلی نژاد و همکاران ۲۰۲۲). در ادامه مشاهده شد روش آموزش کلاس معکوس بر عملکرد و یادگیری مهارت‌های ایروبیکی دختران دوه اول متوسطه اثر دارد و این اثر با روش آموزش سنتی تفاوت معناداری دارد. هو و همکاران (۲۰۲۳)، زو و همکاران (۲۰۲۳)، سوئین تو و همکاران (۲۰۲۲)، ژانگ و مو (۲۰۲۱) و یاهوی لی (۲۰۲۴) همسو با این فرضیه استدلال کردند که استفاده از رویکرد کلاس معکوس توانایی یادگیری و انگیزه یادگیری دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد. یافته‌های پژوهش حاضر از نتایج جنو (۲۰۲۲) پشتیبانی می‌کند که در آموزش ایروبیکی با ترکیب آموزش سنتی و چندرسانه‌ای می‌توانیم بیشترین بهره را ببریم. آموزش سنتی به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا آموزش ببینند و تمرین کنند. آموزش چندرسانه‌ای می‌تواند به توسعه فردی دانش‌آموزان

را حل کرده- (هو و همکاران ۲۰۲۳) که این مهم در راستای نظریه توسعه‌یافته، گسترش‌یافته و پیشرفته مبنی بر گسترش فرصت‌های فعالیت-بدنی برای جوانان با گنجانیدن یک فرصت جدید و افزایش زمان اختصاص داده شده برای آن فرصت و به-کارگیری استراتژی‌هایی برای افزایش فعالیت-بدنی بالاتر از تمرین معمولی است.

یادگیری تلفیقی ویژگی‌های آموزش حضور و شیوه یادگیری الکترونیکی را با یکدیگر ترکیب نموده و با استفاده از ابزارهای توانمند، مانند محتوای آموزشی استاندارد به‌سادگی می‌تواند با هزینه مالی کم‌تر نسبت به روش‌های حضور، کیفیت آموزش بالاتر را فراهم کند. از این رو به نظر می‌رسد یادگیری معکوس قادر است بسیاری از چالش‌های کلاس حضور را به نفع یادگیری بهتر بر طرف نماید (۹۵). از این رو روش تدریس معکوس، به‌عنوان یک روش جذاب، دانش‌آموز محور و مبتنی بر تکنولوژی‌های روز آموزشی احتمالاً می‌تواند جایگزین خوبی برای آموزش سنتی، در مهارت‌های ورزشی باشد.

نتیجه‌گیری

با استناد به نتایج به‌دست آمده و باتوجه به آثار مثبت رویکرد کلاس معکوس، وزارت آموزش و پرورش، با برگزاری کلاس‌های ضمن خدمت جهت آشنایی معلمان با این مضمون، کمک شایانی به توسعه این رویکرد آموزشی می‌کند. معلمان تربیت-بدنی و مربیان ورزشی می‌توانند در سطوح مختلف مهارتی از رویکرد کلاس معکوس بهره‌ببرند. به منظور کارآمدی محتواهای آموزشی، طراحی و تولید آن توسط متخصصان و طراحان آموزشی آشنا به رویکرد کلاس درس معکوس انجام شود و محتواهای تولیدی در دسترس و در سامانه‌های آموزشی هم-چون شبکه اجتماعی دانش-آموزان (شاد) قرار گیرد

ملاحظات اخلاقی

حامی مالی

این تحقیق هیچ‌گونه کمک مالی از سازمان‌های تامین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرد.

مشارکت نویسندگان

در این مطالعه هر سه نویسنده به صورت یکسان مشارکت داشتند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

تقدیر و قدردانی

از تمامی افرادی که در انجام این پژوهش ما را یاری کردند، کمال تشکر و قدردانی را داریم.

مالی کم‌تر نسبت به روش‌های حضور، کیفیت آموزش بالاتر را فراهم کند. از این رو به نظر می‌رسد یادگیری معکوس قادر است بسیاری از چالش‌های کلاس حضور را به نفع یادگیری بهتر بر طرف نماید (سان و همکاران ۲۰۱۹). طبق طبقه‌بندی بلوم، دانش‌آموزان در خانه به بررسی سطح پایین-تر از حوزه شناختی (کسب و جذب دانش) و در زمان کلاس، به سطح بالاتری از حوزه شناختی (کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب، ارزشیابی) می‌پردازند. هم‌چنین در حوزه عاطفی، سطوح توجه (دریافت) و واکنش نشان دادن (پاسخ) در فعالیت‌های خانه و سطوح بالاتر ارزش‌گذاری و سازمان‌بندی و متبلور ساختن ارزش‌ها با فعالیت‌های کلاس حضوری شکل می‌گیرد. در حیطه روانی- حرکتی نیز مرحله مشاهده و تقلیدکردن، با تماشای فیلم‌های آموزشی مهارت‌ها و مرحله اجرای مستقل با تمرین و تکرار در خانه و پیش از کلاس حضوری صورت می‌پذیرد. مراحل بالاتر سرعت و دقت، هماهنگی حرکات و عادی شدن نیز با فعالیت‌ها و تمرینات کلاس حضوری کسب می‌شود (موافی فتحی و همکاران ۲۰۲۰). به‌عبارتی، طبق نظریه یادگیری-اجتماعی بندورا (یادگیری مشاهده‌ای)، برای اینکه مشاهده‌گر از الگو یاد بگیرد، نه تنها باید توجه کند، بلکه باید بتواند آنچه را مشاهده شده، یادآوری کند. به‌عنوان مثال، برای یادگیری مهارت حرکتی پیچیده، گاهی مشاهده کردن کسی که مهارت را انجام می‌دهد و بعد سعی در یادآوری توالی دیداری رفتار می‌کند، مفید است. بندورا اظهار می‌دارد که بهترین راه برای یادگیری از راه الگو، سازمان دادن و مرور ذهنی رفتار مشاهده شده و سپس اجرای آن است (لفرانسوا ۱۴۰۰). هم‌چنین بر اساس مدل کلاسیک فیتز و پوسنر، که شکل-گیری مهارت‌های-حرکتی دانش‌آموزان، شامل سه مرحله شناختی، تداومی و خودکاری است (ژانگ و همکاران ۲۰۲۱)، انتقال محتوای حوزه شناختی در قالب آنلاین، در رویکرد کلاس معکوس، می‌تواند بر یادگیری روانی حرکتی در کلاس تأثیر بگذارد؛ و منجر به افزایش یادگیری فعال و تعمیق یادگیری در قالب فرصت‌های افزوده و تمرین مهارت‌ها شود (کیلیان و همکاران ۲۰۲۲). در واقع دانش‌آموزان در رویکرد یادگیری معکوس با مشاهده محتواهای آموزشی خارج از کلاس، مباحث را به‌صورت خود تنظیم بر اساس سرعت یادگیری و تفاوت‌های فردی خویش، به‌طور مستقل آموزش می‌بینند و متناسب با ویژگی‌های شخصی و سطح پیشرفت خویش، زمان، مکان و مراحل یادگیری خود را تنظیم و در صورت لزوم چندین بار فیلم‌ها را مشاهده می‌کنند، یا روی بخش خاصی بیشتر تمرکز می‌نمایند. (کارابایو و همکاران ۲۰۲۴، ژانگ و همکاران ۲۰۲۱). هم-چنین براساس راهبرد پراآموزی، یادگیری مهارت‌های فرآیندی همچون ایروبیک که فرد مجموعه‌ای از حرکات مجرد را انجام می‌دهد که اجرای هر کدام از آنها به تنهایی ساده است، با این-حال، برای اجرای کامل تکلیف، فرد باید بداند که کدام حرکت را با چه ترتیبی اجرا کند؛ تمرین و تکرار بیشتر، بهترین راه تثبیت یادگیری است (مگیل ۱۳۹۶).

بر این اساس کلاس درس معکوس تا حدودی مشکلات روش‌های تدریس سنتی و زمان محدود برای تمرین بیشتر و یادگیری مهارت‌های حرکتی

References

1. Beets, M. W., Okely, A., Weaver, R. G., Webster, C., Lubans, D., Brusseau, T., . . . Cliff, D. P. (2016). The theory of expanded, extended, and enhanced opportunities for youth physical activity promotion. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 13, 1-15.
2. Campos-Gutiérrez, L. M., Sellés, S., García-Jaén, M., & Ferriz Valero, A. (2021). Flipped learning in physical education: Learning, motivation and motor practice time.
3. Caraballo Vidal, I., Pezelj, L., Ramos-Álvarez, J. J., & Guillen-Gamez, F. D. (2024). Level of Satisfaction with the Application of the Collaborative Model of the Flipped Classroom in the Sport of Sailing. *Education Sciences*, 14(2), 150.
4. Casey, A., Goodyear, V. A., & Armour, K. (2017). *Digital technologies and learning in physical education*. Abingdon: Routledge.
5. Ferriz-Valero, A., Østerlie, O., García-Martínez, S., & Baena-Morales, S. (2022). Flipped classroom: A good way for lower secondary physical education students to learn volleyball. *Education Sciences*, 12(1), 26.
6. Guo, W., & Liu, J. (2017). Constructing key competencies: from the perspective of self-regulated learning. *Glob. Educ*, 3, 16-28.
7. Guo, X. (2022). *Multimedia Technology Based on Cloud Computing in Aerobics Teaching*. *Mobile Information Systems*, 2022.
8. Hinojo Lucena, F. J., Lopez Belmonte, J., Fuentes Cabrera, A., Trujillo Torres, J. M., & Pozo Sanchez, S. (2020). Academic effects of the use of flipped learning in physical education. *International journal of environmental research and public health*, 17(1), 276.
9. Hsu, W. (2017). The analysis of promoting positive youth development in physical education. *Phys. Educ. J*, 50, 239-256.
10. Hu, T., Liu, H., & Xia, F. (2023). Research on the design and application of “MOOC+ flipped classroom” for basketball courses in colleges and universities from the perspective of education modernization. *Frontiers in Psychology*, 14, 1060257.
11. Hwang, R.-H., Lin, H.-T., Sun, J. C.-Y., & Wu, J.-J. (2019). Improving learning achievement in science education for elementary school students via blended learning. *International Journal of Online Pedagogy and Course Design (IJOPCD)*, 9(2), 44-62.
12. Kang, H. Y., & Kim, H. R. (2021). Impact of blended learning on learning outcomes in the public healthcare education course: a review of flipped classroom with team-based learning. *BMC Medical Education*, 21, 1-8.
13. Killian, C. M., Espinoza, S. M., Webster, C. A., Long, B., Urtel, M., Mays Woods, A., & D’Agostino, E. M. (2022). Flipping the script: An initial exploration of flipped learning as an enhanced alternative to traditional physical education lessons. *International journal of environmental research and public health*, 19(22), 15188.
14. Lei, K. (2021). Educational informatization in the reform of physical education teaching. Paper presented at the Application of Big Data, Blockchain, and Internet of Things for Education Informatization: First EAI International Conference, BigIoT-EDU 2021, Virtual Event, August 1–3, 2021, Proceedings, Part I 1.
15. Li, Y. (2019). Application on Information Technology in College Aerobics Teaching [C]. In: 0.
16. Li, Y. (2024). The Effectiveness and Student Satisfaction on Aerobics Instruction in Flipped Classroom Modality. *Journal of Education and Educational Research*, 7(2), 22-34.
17. Ma, Y. (2019). Research on the arrangement and visual design of aerobics under the new situation. *International Core Journal of Engineering*,

- 5(9), 170-173.
18. Ma, Z. (2021). Research on the Current Situation of Aerobics Public Physical Education Teaching in Tai'an Colleges and Universities. *Insight-Information*, 3(4), 94-97.
 19. Mahmodi, A., Yarahmadi, Y., & Moradi, O. (2023). Comparing the Effectiveness of Reverse Learning Model and Cooperative Learning on the Academic Engagement of Secondary School Students. *Sociology of Education*, 10(1), 366-376.
 20. Mollaei Zangi, F., Eskandarnejad, M., & Fathi Rezaei, Z. (2019). Assessment of Sedentary Student Aerobics Learning According to Cognitive Styles. *Motor Behavior*, 11(35), 49-62.
 21. Mowafi, A., & Fathi, M. (2020). The effect of using Flipped Learning on the level performance of some technical skills for beginners in volleyball. *The International Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 8(2), 83-95.
 22. Oseredchuk, O., Drachuk, I., Teslenko, V., Ushnevych, S., Dushechkina, N., Kubitskyi, S., & Chychuk, A. (2022). New Approaches to Quality Monitoring of Higher Education in the Process of Distance Learning. *International journal of computer science and network security: IJCSNS*, 22(7), 35-42.
 23. Østerlie, O., & Kjelaas, I. (2019). The perception of adolescents' encounter with a flipped learning intervention in Norwegian physical education. Paper presented at the *Frontiers in Education*.
 24. Pour Hosein Jafari, Z., Aghdasi, M. T., & Ghiami Rad, A. (2020). The Effect of Training, Individual Mode or Couple Mode, on The Extent of Learning Aerobics Among the Elderly. *Motor Behavior*, 12(42), 111-130.
 25. Sargent, J., & Casey, A. (2020). Flipped learning, pedagogy and digital technology: Establishing consistent practice to optimise lesson time. *European Physical Education Review*, 26(1), 70-84.
 26. Shiralinejad, F., Ghasemi, M., & Emamipour, S. (2022). The comparison of the effectiveness of traditional, electronic and combined (electronic and traditional) training on the cognitive load of talented adolescent girls. *Applied Family Therapy Journal (AFTJ)*, 3(1), 363-384.
 27. Sointu, E., Hyypiä, M., Lambert, M. C., Hirsto, L., Saarelainen, M., & Valtonen, T. (2023). Preliminary evidence of key factors in successful flipping: Predicting positive student experiences in flipped classrooms. *Higher Education*, 85(3), 503-520.
 28. Wang, K., & Zhu, C. (2019). MOOC-based flipped learning in higher education: students' participation, experience and learning performance. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-18.
 29. Wen, X. (2022). [Retracted] An English Blended Teaching Model under the Background of Education Informatization. *Mobile Information Systems*, 2022(1), 9246966.
 30. Yang, Y., & Wu, D. (2022). Research on the «Online+ Offline» Teaching Mode of College Aerobics Excellent Courses. *The Educational Review, USA*, 6(9), 459-463.
 31. Zhang, F., Ma, B., & Ren, W. (2021). Flipped Classroom for Motor Skills: What Factors Influence College Students' Learning Effect? *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2021, 1-7.
 32. Zhang, H. (2020a). Research on the Flipped Classroom Teaching Mode of Aerobics Courses in Colleges and Universities. *Frontiers in Sport Research*, 2(6).
 33. Zhang, H. (2020b). Research on the Flipped Classroom Teaching Mode of Aerobics Courses

- in Colleges and Universities. *Frontiers in Sport Research*, 2(6), 42-49.
34. Zhang, J., & Mu, H. (2021). Exploration and practice of flipped classroom in physical education teaching in vocational colleges. *Advances in Educational Technology and Psychology*, 5(11), 2728-2736.
35. Zhao, D., & Kang, H. L. (2020). Practice exploration of flipping classroom in table tennis club in the informatization age. *Procedia Computer Science*, 166, 175-179.
36. Zhu, Z., Xu, Z., & Liu, J. (2023). Flipped classroom supported by music combined with deep learning applied in physical education. *Applied Soft Computing*, 137, 110039.
37. 1400). آ. (لفرانسوار, گ. theories of human learning: mrs grbbins cat (محمدی, ی. س. Trans. Vol. 1). تهران: نشر روان.
38. (Vol. مگیل, ر. ا. (1396). یادگیری حرکتی- مفاهیم و کاربردها (1). تهران: بامداد کتاب.
39. هادوی, ف., آبادی, ف., ح., آبادی, ح. ن. ت., بازیاری, ع. ا., محمدی, ع. ش., & رضوانفر, م. س. (1396). پرورش مهارت های جسمانی، حرکتی ویژه دختران. کرج: شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران