

مقاله پژوهشی

تأثیر روش آموزش (خطی و غیرخطی) بر انگیزه مشارکت دانش‌آموزان در درس

تربیت بدنی

رسول یاعلی^۱، نسرین تیموری^۲، و سارا باقری^۳

۱. استادیار رفتار حرکتی، دانشگاه خوارزمی تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

۲. کارشناسی ارشد رفتار حرکتی، دانشگاه فرهنگیان نسیبه، تهران، ایران

۳. استادیار رفتار حرکتی، دانشگاه فرهنگیان نسیبه، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۹/۲۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۰۱

چکیده

هدف این پژوهش بررسی تأثیر رویکرد آموزش خطی و غیرخطی بر انگیزه مشارکت دانش‌آموزان در ساعات تربیت بدنی بود. ۴۰ دانش‌آموز به صورت تصادفی در دو گروه ۲۰ نفره آموزش خطی و غیرخطی قرار گرفتند. در مرحله پیش‌آزمون شرکت‌کنندگان پرسش‌نامه انگیزه مشارکت ورزشی را تکمیل کردند. تکلیف مورد استفاده، دو با مانع بود که در مسیر ۵۰ متری انجام شد. برای اجرای پروتکل در آموزش خطی از رویکرد سنتی آموزش استفاده شد. در گروه آموزش غیرخطی از دستکاری محدودگرها (تغییر در فاصله و ارتفاع موانع) استفاده شد. پس از پایان مرحله اکتساب پس‌آزمون به عمل آمد. نتایج نشان داد روش آموزش خطی و غیرخطی تأثیر معناداری بر میزان انگیزه مشارکت دانش‌آموزان دارد. همچنین مشخص شد گروه آموزش غیرخطی نسبت به گروه آموزش خطی، انگیزش مشارکت بهتری داشت. به معلمان و مربیان تربیت بدنی پیشنهاد می‌شود به منظور ارتقاء انگیزه مشارکت دانش‌آموزان از رویکرد آموزش غیرخطی استفاده نمایند.

کلیدواژه‌ها: آموزش خطی، آموزش غیرخطی، انگیزه مشارکت، دو با مانع

1. Email: r.yaali@khu.ac.ir

2. Email: n.tymori70@gmail.com

3. Email: sara.bagheri@gmail.com

مقدمه

مشارکت و درگیر شدن در فعالیتهای بدنی در طول دوران کودکی و نوجوانی ممکن است به پایداری مداوم برای یک سبک زندگی فعال در بزرگسالی کمک کند. انگیزه برای شروع و ادامه دادن فعالیت بدنی برای اطمینان از نتایج مثبت رشد و نمو و سلامت مهم و ضروری است (چن، سکین، هماناشی، یاگاماشی و کاگامیموری^۱، ۲۰۰۵؛ پاینه و ایساکس^۲، ۲۰۱۲). انگیزه مشارکت در فعالیتهای ورزشی به تفاوت‌های فردی برای شرکت در فعالیتهای ورزشی می‌پردازد؛ زیرا بسته به تفاوت‌های فردی و رشته‌های مختلف ورزشی نوع انگیزش افراد در دستیابی به اهداف ورزشی اهمیت خاصی دارد (فردریک^۳، ۲۰۰۲). آگاهی از این‌که چرا برخی افراد برای دستیابی به اهداف خود انگیزش بالایی دارند و برخی دیگر فاقد این انگیزش هستند اهمیت خاصی دارد (فولادیان، سهرابی، عطار زاده و فارسی، ۲۰۰۹). نظریه‌های مختلفی در رابطه با انگیزش مشارکت در ورزش و فعالیت بدنی مطرح شده است. با توجه به نظریه خودمختاری^۴، افراد می‌توانند با داشتن و کسب انگیزه بیشتر به سمت رفتار بهتر حرکت کنند (دسی و رایان^۵، ۲۰۰۸). این نظریه بیان می‌دارد که انسان‌ها سیستم‌های خودسازمانی هستند که بر رشد، توسعه و عملکرد یکپارچه تمرکز دارند (رایان و دسی، ۲۰۰۰). با توجه به نظریه خودمختاری، مکانیزمی که افراد را به سمت انگیزه بیشتر سوق می‌دهد، در واقع بی‌نیاز بودن از سه نیاز اساسی روان‌شناختی است و این‌که تلاش و لذت بیشتری را در

مواجهه با موانع پشت سر بگذارند. در محیط‌های یادگیری که در آن نیازهای روان‌شناختی برآورده می‌شود، الگوهای رفتاری و حرکتی ظهور پیدا می‌کند (رایان، دسی و گروولینک^۶، ۱۹۹۵).

روش‌های گوناگونی جهت افزایش انگیزه مشارکت دانش‌آموزان در فعالیتهای کلاسی تربیت‌بدنی در مدارس ارائه شده است که روش آموزش معلمان یکی از مهمترین این روش‌ها است. نوع برخورد معلمان با دانش‌آموزان و همچنین چگونگی آموزش وی به‌صورت مستقیم بر انگیزه مشارکت فرد اثرگذار است. در سال‌های اخیر روش‌های آموزش متعددی در پژوهش‌ها مورد اشاره قرار گرفته است که از جمله آن‌ها می‌توان به آموزش خطی^۷ و آموزش غیرخطی^۸ اشاره کرد (چو، دیویسو هریتوسکی^۹، ۲۰۱۱). آموزش خطی شیوه‌ای معلم محور و بر اساس تصمیمات معلم و الگوهای تعامل، درگیری و مداخله مستقیم است که هدف از اجرای این مدل و الگو، فراهم آوردن شرایط مناسب برای استفاده حداکثر از زمان کلاس و سایر منابع برای درگیر نمودن دانش‌آموزان در فعالیتهای تمرینی و مهارت‌ها است. از طرفی آموزش غیرخطی، رویکردی است که یادگیرندگان به عنوان بخش‌های سیستم‌های پویای غیرخطی درک می‌شوند و شامل بخش‌های بی‌شماری هستند که به‌صورت خودسازمان برای شکل‌گیری الگوهای پایدار با هم در تعامل هستند (دیوید، باتون، آراجو، رنشاو و هریتوسکی^{۱۰}، ۲۰۰۸). آموزش خطی از روش‌های معمول برای آموزش مهارت است و از آن می‌توان به‌عنوان یک استراتژی گام‌به‌گام جهت بهبود عملکرد استفاده کرد (کراسمن^{۱۱}، ۱۹۵۹).

7. linear Pedagogy
8. Nonlinear Pedagogy
9. Chow JY, Davids K, Hristovski
10. Davids, Button, Araújo, Renshaw, Hristovski
11. Crossman

1. Chen, Sekine, Hamanishi, Yamagami & Kagamimori
2. Payne & Isaacs
3. Frederick
4. Self-Determination Theory
5. Deci & Ryan
6. Ryan Deci & Grolnick

وینستین، ولف و زلازینیک^۵، ۲۰۱۸؛ چیویاکوفسکی و ولف^۶، ۲۰۰۲).
 در زمینه یادگیری حرکتی و روش‌های آموزش در آن دیدگاه‌های دیگری نیز مطرح است که در چند دهه اخیر توجه بسیاری از محققین را به خود جلب کرده است. نظریه سیستم‌های پویا شناخته‌شده‌ترین این دیدگاه‌ها است که یادگیری را حاصل تعامل محدودگرهای فرد، محیط و تکلیف می‌داند. در این دیدگاه چنین مطرح می‌شود که یادگیری به‌صورت مستقیم از ادراک فرد درباره محیط صورت می‌گیرد، به عبارت دیگر قرارگیری در محیط واقعی و تعامل محدودگرهای حاصل از محیط و توانایی‌های فرد منجر به اجرای حرکت و یادگیری می‌شود (رنشاو، چو و دیویس و باتون^۷، ۲۰۱۵). به‌طور خلاصه می‌توان عنوان کرد که فرد با قرارگیری در محیط و حل چالش‌های پیش‌رو به رشد و یادگیری دست پیدا می‌کند. از این‌رو این رویکرد تغییرپذیری را در تمرین مفید می‌داند و بیان می‌کند که هیچ حرکتی در محیط واقعی شبیه به هم نیست و هر حرکتی متناسب با تعامل محدودگرها پاسخ منحصر به فرد خودش را خواهد داشت؛ از این‌رو یک فرد هر چه قدر در یک محیط اکتشافی و چالشی متناسب با ویژگی‌های منحصر به فرد خود تمرین کند درجات آزادی بیشتری در سیستم عصبی او بهره‌برداری می‌شود و این منجر به بروز حرکات خلاق و بدیع در محیط‌های گوناگون می‌گردد (رنشاو، دیویس و سالزبرگ^۸، ۲۰۱۰). متناسب با این دیدگاه، رویکرد آموزشی غیرخطی مطرح شده است که در مقابل رویکرد خطی قرار می‌گیرد. در این روش آموزش، یادگیری را با تشویق فرد برای حل چالش‌های

در یک آموزش سنتی که به صورت کاملاً سازمان‌یافته باشد، بیشتر تعاملات آموزگاران و دانش‌آموزان با تمرکز بر اشتباهات دانش‌آموزان و ارائه بازخورد از سوی معلم ارائه می‌شود (تاینینگ^۱، ۲۰۰۶). به‌طور سنتی تمرین‌کنندگان از رویکردهایی استفاده می‌کنند که تجویزی و تکراری هستند (ویلیامز و هادگ^۲، ۲۰۰۵). در این زمینه چندین دیدگاه مطرح است؛ یکی از مهمترین و شناخته‌شده‌ترین این دیدگاه‌ها، دیدگاه شناختی در مورد یادگیری است که یادگیری را حاصل شکل‌گیری رد ادراکی از الگوی حرکت در ذهن می‌داند که در نتیجه تمرین و تکرار همان الگو، رد ادراکی شکل‌گرفته تقویت می‌شود و فرد در حرکت به خودکاری می‌رسد (پیچ، توماس و مارشال^۳، ۱۹۷۸) چرا که این دیدگاه تغییرپذیری را برای مهارت نامناسب می‌داند و بیان می‌کند که یادگیری هر چه قدر نزدیک به محیط واقعی و تکلیف هدف تمرین شود نتیجه بهتری خواهد داشت (شولهورن، هگن و دیویز^۴، ۲۰۱۲). در این رویکرد چون تأکید بر ارائه الگوی بهینه است روش‌های آموزش آن نیز خطی است. یعنی فرد با تکرار الگوی حرکتی مطرح‌شده سعی در خودکاری دارد و مربی در طول فرایند یادگیری با ارائه بازخورد سعی در تقویت یادگیری فرد دارد و با پیشرفت فرد در تمرین از ارائه بازخورد کاسته می‌شود (شولهورن و همکاران، ۲۰۱۲). این دیدگاه ادعا می‌کند مربیان برای افزایش جذابیت و دادن انگیزه برای ادامه فعالیت با دادن بازخوردهای متنوع تمرین را برای فرد جذاب کنند و او را برای تمرکز بر هدف تمرین و تلاش برای رسیدن بر آن هدف آماده می‌کنند (اشمیت، لی،

5. Schmidt, Lee, Winstein, Wulf & Zelaznik
 6. Chiviacosky & Wulf
 7. Renshaw, Chow, Davids & Button
 8. Renshaw, Davids, Savelsbergh

1. Tinning
 2. Williams & Hodges
 3. Page, Thomas, Marshall
 4. Schollhorn, Hegen & Davids

حاصل از محدودگرها به وجود می‌آورند؛ که در آن الگوی ایده‌آلی برای همه افراد وجود ندارد بلکه مربی فرد را با دستکاری محدودگرها، متناسب با ویژگی‌های جسمانی منحصر به فرد او به سمت یادگیری و رشد مهارت خاص سوق می‌دهد و سعی در بهره‌برداری از درجات آزادی بیشتر فرد برای یک مهارت خاص دارد (رنشاو و همکاران، ۲۰۱۵). در این رویکرد توجه مربی بر دستکاری محیط و تکلیف است. از این رو بر تمرکز توجه بیرونی تأکید دارد. طرفداران این روش آموزش، متناسب با شرایط تمرینی آن ادعا می‌کنند در این رویکرد قرارگیری فرد در یک محیط اکتشافی انگیزه او را برای کشف الگوی حرکتی متناسب با ویژگی‌های بدنی منحصر به فرد خود بیشتر می‌کند. از این رو، این روش لذت‌بخش بوده و ایجاد انگیزه می‌کند (رنشاو و همکاران، ۲۰۱۵).

انسان موجودی پیچیده با سیستمی غیرخطی تلقی می‌گردد و روش‌های آموزش غیرخطی هم یادگیرندگان را به عنوان سیستم‌های پویای غیرخطی در نظر می‌گیرند (لی، جو، کومار، تان و باتون، ۲۰۱۴). رویکرد آموزش غیرخطی می‌تواند انواع مختلفی از راه‌حل‌های حرکتی را نسبت به رویکرد سنتی آموزش (آموزش خطی) برای کسب مهارت‌های ورزشی به وجود آورد. رویکرد آموزش خطی، شامل دستورالعمل‌هایی است از نوع توصیفی و تکراری با تمرکز قوی بر تکنیک مدل معیار. در حالی که در روش آموزش غیرخطی به این اشاره شده است که هیچ الگوی معیار و طلایی وجود ندارد بلکه مربی باید به شکلی برنامه‌ریزی تمرینات را انجام دهد که دانش‌آموز بتواند بهترین الگوی مناسب خودش را کشف کند. رویکرد آموزش غیرخطی احتمالاً موجب تنوع بیشتر الگوهای حرکتی می‌شود که برای فرد مناسب‌تر است (لی و همکاران، ۲۰۱۴). در واقع تغییرات غیرخطی

بدین معنی است که هر فردی در پاسخ به تغییرات، رفتار متفاوتی از خود نشان می‌دهد و وقتی در تعامل با محدودگرها قرار می‌گیرد به گونه‌ای متفاوت پاسخ خواهد داد. هدف اصلی رویکرد غیرخطی پیدا کردن راه‌های اکتشافی از راه‌های گوناگون به وسیله فرد جهت انجام حرکات است (چو، ۲۰۱۳). در هر دو رویکرد لذت‌بخش بودن تمرین عامل ایجاد انگیزه معرفی شده است. با این تفاوت که در آموزش خطی مربیان موظفند با تغییرپذیر کردن تمرینات، محیط متنوعی را به وجود آورند تا علاوه بر کاهش تغییرپذیری حرکت، لذت انجام آن را برای یادگیرنده افزایش دهند. اما در رویکرد غیرخطی مربیان با استفاده از یادگیری اکتشافی سعی در راهنمایی یادگیرندگان برای کشف بهترین نوع اجرا متناسب با ویژگی‌های مختص به خودشان می‌کنند که علاوه بر افزایش تغییرپذیری تمرین و حرکت، موجب افزایش لذت و به طبع آن افزایش انگیزه فرد خواهد شد.

اکتشاف راه‌حل، موضوع مهمی است که در نظریه خودمختاری می‌تواند عامل‌های ایجاد انگیزه را تحریک کند. به عنوان مثال وقتی فرد بدون کمک دیگران بر مشکلات غلبه می‌کند احساس استقلال در وی ارضاً می‌گردد و به سبب این پیروزی، ادراک شایستگی در فرد به وجود خواهد آمد. همچنین بر اساس نظریه کنش متقابل نمادین هنگامی که ما در کنش متقابل با دیگران قرار می‌گیریم دائماً در جستجوی «سرنخ‌هایی» هستیم برای این که چه نوع رفتاری در آن زمینه مناسب است و این که چگونه آنچه را که منظور دیگران است تعبیر کنیم. در این شرایط فرد در مواجهه با افراد دیگر تلاش می‌کند به گونه‌ای رفتار کند که مورد پذیرش قرار گیرد. در این شرایط احساس تعلق به وجود آمده و سومین عامل از نظریه خودمختاری نیز برآورده می‌شود که آن‌هم از اثرات اکتشافی نهفته در روش آموزش

زمینه نشان نداد). اکثر تحقیقات در زمینه مهارت‌های روانی (به ویژه انگیزه درونی) در آموزش غیرخطی فقط در پی نشان دادن این موضوع بودند که روش غیرخطی ایجاد انگیزه می‌کند؛ ولی مقایسه‌ای در این زمینه با روش خطی انجام نگرفته است. همچنین بیشتر مطالعات در حیطه روش آموزش خطی و غیرخطی در رابطه با اجرا و اکتساب مهارت بوده است و کمتر پژوهشی به بررسی تأثیر رویکرد آموزش خطی و غیرخطی بر مهارت‌های روان‌شناختی از قبیل انگیزش پرداخته است. لذا ضرورت انجام پژوهشی در این زمینه بیش از پیش احساس می‌شود. با توجه به موارد اشاره شده در بالا، در این پژوهش در پی بررسی این سؤال خواهیم بود که آیا استفاده از رویکرد خطی و غیرخطی می‌تواند بر انگیزه مشارکت دانش‌آموزان در ساعات تربیت‌بدنی تأثیر متفاوتی داشته باشد؟

روش پژوهشی

روش اجرای این پژوهش از نوع نیمه تجربی و از لحاظ هدف، کاربردی است که با استفاده از طرح پیش-آزمون-پس‌آزمون انجام شد.

شرکت‌کنندگان

جامعه آماری پژوهش شامل دانش‌آموزان دختر پایه نهم شهرستان بوکان بودند. از بین ۱۷ مدرسه متوسطه شهرستان بوکان یک مدرسه به صورت تصادفی انتخاب شد و نمونه پژوهش شامل ۴۰ دانش‌آموز (۲۰ نفر در گروه آموزش خطی و ۲۰ نفر در گروه آموزش غیرخطی) از بین آن‌ها به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. ملاک‌های ورود به این پژوهش شامل جنسیت دختر، داشتن سلامتی کامل و پایه تحصیلی نهم بود. ملاک‌های خروج از این پژوهش داشتن غیبت

غیرخطی است (رنشاو، اولهام و باودن^۱، ۲۰۱۲). رنشاو همکاران (۲۰۱۲) بیان کردند اتخاذ اصول آموزشی غیرخطی در عمل می‌تواند سه نیاز اساسی روان‌شناختی (شایستگی، استقلال ارتباط با دیگران) فرد را برطرف کند. همچنین کرنر و ساتلر^۲ (۲۰۱۸) در پژوهشی نشان دادند عوامل محیطی از قبیل تجربه قبلی شرکت‌کنندگان، حذف عامل خارجی و مداخله کوتاه‌مدت بر میزان انگیزه شرکت‌کنندگان تأثیر دارد. موی، رنشاو و دیویس^۳ (۲۰۱۶) نیز در پژوهشی نشان دادند استفاده از رویکرد آموزش غیرخطی نسبت به رویکرد آموزش خطی می‌تواند موجب بهبود قابل توجه خودمختاری و انگیزش درونی بالاتر در شرکت‌کنندگان شود.

با توجه به آنچه گفته شد روش‌های آموزش غیرخطی نوعی یادگیری اکتشافی هستند که همین باعث افزایش انگیزه می‌گردد. در مقابل در روش خطی کمتر این موضوع مطرح می‌گردد و از همان ابتدا فرد مجبور است آن الگویی که بر او دیکته شده است را اجرا کرده و یاد بگیرد. این روش به دلیل مشارکت نکردن فرد در فرایند شناسایی الگوی مناسب و مهمتر از آن نادیده گرفتن تفاوت‌های فردی، کمتر از روش غیرخطی ایجاد انگیزه می‌نماید. ادعای محققان پایبند به روش غیرخطی این نیست که فقط این روش ایجاد انگیزه می‌کند ولی مدعی هستند این روش انگیزه بیشتری نسبت به روش‌های سنتی قبلی به وجود خواهد آورد (موی و همکاران، ۲۰۱۶). نکته مهم در این زمینه، وجود مطالعات اندک به خصوص در داخل کشور است که از این دو روش آموزش برای بهبود مهارت‌های روانشناسی از قبیل انگیزش مشارکت استفاده کرده باشند و نتایج حاصل از آن‌ها را با یکدیگر مقایسه کنند (تا جایی که جستجوی محققان نتیجه‌ای را در این

3. Moy, Renshaw & Davids

1. Renshaw, Oldham & Bawden
2. Körner & Staller

شرکت‌کنندگان به طور تصادفی به دو گروه آموزش خطی و آموزش غیرخطی تقسیم شدند.

برای اجرای پروتکل در آموزش خطی از رویکرد سنتی آموزش استفاده شد. مهارت مورد استفاده در این پژوهش استفاده از دو با مانع بود. دو با مانع در یک مسیر ۵۰ متری انجام گرفت که ۶ مانع با ارتفاع ۷۶ سانتیمتری در فواصل ۷ متری در طول مسیر قرار گرفت. با استفاده از کرنومتر، بر اساس میزان زمان صرف شده برای طی کردن مسیر، نمره‌گذاری صورت گرفت. در طراحی کوشش‌های تمرینی از یکی از مربیان برجسته دو و میدانی کمک گرفته شد. از وی خواسته شد روشی را برای آموزش به ما معرفی نماید که متداول‌ترین روش در بین مربیان دو و میدانی است. بر این اساس ابتدا وی حرکت صحیح را اجرا می‌کرد و تک‌تک ویژگی‌های الگوی صحیح حرکت را برای شرکت‌کنندگان تشریح می‌نمود (نحوه صحیح حرکت پاها و دست‌ها). سپس بدون وجود مانع آزمودنی‌ها سعی در تقلید نوع حرکات دست و پای مربی می‌کردند و در این بین مربی اشکالات هرکدام را با بازخورد متناسب رفع می‌نمود. سپس مربی از آزمودنی‌ها می‌خواست که با چند قدم دورخیز مجدداً الگوی پرش را اجرا کنند و مجدداً حرکات آن‌ها اصلاح می‌شد. پس از آن یک مانع در مسیر قرار می‌گرفت و آزمودنی‌ها الگوی حرکتی که یاد گرفته بودند را از کنار مانع با دورخیز انجام می‌دادند و در نهایت آزمودنی‌ها موفق شدند موانع را با الگوی صحیح مدنظر مربی (مدل طلایی پرش از روی مانع) پشت سر بگذارند.

برای طراحی تمرینات بر اساس روش غیرخطی با توجه به اصول شرح داده شده در دو کتاب رنشاو و همکاران (۲۰۱۰) و رنشاو و همکاران (۲۰۱۹) همچنین مقاله موی و همکاران (۲۰۱۶) کار به انجام رسید. بدین شکل که

بیش از یک جلسه در فرایند تمرین، بی‌قراری و مایل نبودن به ادامه شرکت در فرایند پژوهش و شرکت کردن همزمان در دوره‌های درمانی یا آموزشی غیرمرتبط با فرایند پژوهش بود.

ابزار و شیوه گردآوری داده‌ها

ابزار مورد استفاده در این پژوهش پرسش‌نامه انگیزه مشارکت ورزشی^۱ (PMQ) بود. این پرسش‌نامه توسط گیل^۲ و همکاران (۱۹۸۳) تهیه شده است. پرسش‌نامه انگیزه مشارکت ورزشی شامل ۳۰ سؤال با مقیاس لیکرت ۵ سطحی (خیلی مهم تا بدون اهمیت) است. این پرسش‌نامه از ۸ خرده مقیاس موفقیت، جو گروهی یا گروه‌گرایی، عوامل موفقیت، آمادگی، رهایی انرژی، عوامل موقعیتی، دوست‌یابی و تفریح تشکیل شده است. روایی این پرسش‌نامه با استفاده از نظر متخصصان حوزه علوم ورزشی مورد بررسی قرار گرفت میزان آن ۸۷ درصد به دست آمد. همچنین پایایی آن با استفاده از آزمون-آزمون مجدد ۸۲ درصد به دست آمد (شفیع‌زاده و بهرام، ۲۰۰۶).

شیوه اجرای آزمون

با مراجعه به مدارس و انتخاب نمونه‌ها، پرسش‌نامه‌های ویژگی‌های فردی بین شرکت‌کنندگان توزیع شد. این اختیار به شرکت‌کنندگان داده شده بود که در هر مرحله از فرایند پژوهش که مایل بودند می‌توانستند از فرایند پژوهش کنار بروند. لازم به ذکر است که پس از آگاهی کامل والدین کودکان شرکت‌کننده از اهداف و فرایند پژوهش، تمام والدین رضایت‌نامه کتبی جهت شرکت در فرایند پژوهش را تکمیل نمودند و به آن‌ها این اطمینان داده شد که اطلاعات شخصی افراد در پژوهش به صورت محرمانه حفظ می‌شود.

در مرحله پیش‌آزمون تمامی شرکت‌کنندگان پرسش‌نامه انگیزه مشارکت ورزشی را تکمیل کردند.

مثل "سعی کنید با سه گام بین موانع حرکت کنید"، استفاده می‌کرد تا دانش‌آموزان محیط تمرین را کشف کنند (موی و همکاران، ۲۰۱۶). پس از پایان مرحله اکتساب، پس‌آزمون به عمل آمد و تمام شرکت‌کنندگان یک‌بار دیگر پرسش‌نامه انگیزه مشارکت ورزشی را تکمیل کردند.

روش پردازش داده‌ها

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شد.

یافته‌ها

در جدول ۱ نتایج مربوط به میانگین و انحراف معیار ویژگی‌های جمعیت شناختی (سن، قد، وزن) شرکت‌کنندگان آورده شده است.

برای دستکاری محدودگرها ارتفاع موانع، فواصل موانع و مقدار دورخیز آزمودنی در جلسات تمرینی دستکاری می‌شد. به شکلی که در هر جلسه همه این دستکاری‌ها در کوشش‌های تمرینی در نظر گرفته شده بود. نکته مهم در این روش آموزش عدم ارائه الگو به افراد بود. به همین منظور بازخورد نیز حذف گردیده بود. ابتدا معلم حرکت را اجرا می‌کرد و سپس تغییراتی در محیط ایجاد شد. برای شروع فرایند کار ابتدا مخروط‌هایی با ارتفاع ۴۰ سانتی‌متر و فاصله ۵ متری قرار داده شد و از شرکت‌کنندگان خواسته شد که از روی آن‌ها عبور نمایند. در مرحله بعد از موانع با ارتفاع ۶۰ سانتیمتری و فاصله ۵ متری استفاده شد. سپس از ارتفاع ۶۸ سانتیمتری و با فاصله ۶/۵ متری استفاده شد. و نهایتاً فاصله ۸ متری و ارتفاع ۷۶ سانتیمتری در نظر گرفته شد که همان فاصله و تعداد مانع مدنظر ما را پوشش می‌داد. در گروه آموزش غیرخطی معلم هیچ‌گونه دستورالعمل کلامی ارائه نمی‌داد و فقط از عبارات کلی

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار ویژگی‌های جمعیت شناختی آزمودنی‌ها

گروه	سن	وزن	قد
آموزش غیرخطی	۱۴/۴۵ ± ۱/۸۲	۴۴/۹۵ ± ۵/۲۰	۱۴۴/۷۰ ± ۷/۳۹
آموزش خطی	۱۴/۸۵ ± ۰/۴۸	۴۳/۲۵ ± ۵/۸۴	۱۳۹/۷۰ ± ۴/۲۳

جدول ۲ میانگین و انحراف معیار نمرات انگیزه مشارکت آزمودنی‌ها را در گروه‌های آموزش خطی و آموزش غیرخطی در طی مراحل مختلف آزمون نشان می‌دهد.

جدول ۲- میانگین و انحراف معیار نمرات انگیزه مشارکت شرکت‌کنندگان در مرحله پیش‌آزمون و پس-آزمون

گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
آموزش غیرخطی	۴۶/۲۵	۳/۴۰	۶۶/۷۵	۴/۰۶
آموزش خطی	۴۷/۵۰	۴/۵۹	۵۹/۷۵	۴/۸۲

لون از برابری واریانس‌ها حکایت داشت ($P > 0.05$) و نیز همگنی شیب خط رگرسیون نیز مورد تأیید قرار گرفت ($P > 0.05$). نتایج آزمون تحلیل کوواریانس در جدول شماره ۳ گزارش شده است.

جهت مقایسه پیش‌آزمون و پس‌آزمون دو گروه آموزش خطی و غیرخطی از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده شد و نتایج آن در جدول شماره ۳ گزارش شده است. بررسی پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس نشان داد داده‌ها نرمال هستند ($P > 0.05$). همچنین نتایج آزمون

جدول ۳- نتایج آزمون تحلیل کوواریانس در بین گروه‌های آموزش خطی و آموزش غیرخطی در انگیزه مشارکت

متغیر	مجموع مجذور سوم	درجه آزادی	میانگین مجذور سوم	اف	سطح معناداری	ضریب اتا
پیش‌آزمون	۲/۰۵	۱	۲/۰۵	۰/۱۰۹	۰/۷۴۳	۰/۰۳
گروه	۹۲/۳۴	۱	۹۲/۳۴	۴/۸۹	۰/۰۳*	۰/۲۱
خطا	۶۷۹/۴۶	۳۶	۱۸/۸۷			

هم‌راستا است. به عنوان مثال چانگ^۱ و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهشی نشان دادند آموزش غیرخطی توانایی درک صلاحیت و داشتن استقلال را بهبود می‌بخشد و در نتیجه، انگیزه ذاتی و لذت را در طول تمرین افزایش می‌دهد. رنشا و همکاران (۲۰۱۲) نیز نشان دادند استفاده از رویکرد غیرخطی با برآورده کردن سه نیاز استقلال، شایستگی و ارتباط با دیگران، می‌تواند موجب بهبود انگیزش در شرکت‌کنندگان رشته‌های تیمی شود. همچنین گیل و همکاران (۲۰۱۵) نیز در پژوهش خود بدین نتیجه رسیدند که انگیزش درونی هر دو گروه آموزش خطی و رویکرد مبتنی بر محدودگرها (آموزش غیرخطی) نسبت به قبل از ارائه مداخله بهبود یافت. همچنین عملکرد گروه آموزش غیرخطی بهتر از گروه سنتی است.

عوامل سه‌گانه انگیزش عبارتند از
 ۱- نیازها: نیاز عبارت است از کمبودی که هنگام عدم تعادل فیزیولوژیکی احساس می‌شود. به عبارت دیگر،

با توجه به نتایج آزمون تحلیل کوواریانس در متغیر انگیزه مشارکت بین گروه آموزش خطی و آموزش غیرخطی تفاوت معناداری وجود داشت ($P < 0.03$). با توجه به اختلاف میانگین‌ها، گروه آموزش غیرخطی نسبت به گروه آموزش خطی عملکرد بهتری داشت. این نتایج بیانگر اثربخشی روش آموزش غیرخطی نسبت به روش آموزش خطی است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام پژوهش حاضر مقایسه روش آموزش خطی و غیرخطی بر انگیزه مشارکت دانش‌آموزان در ساعات تربیت‌بدنی بود. نتایج نشان داد هم آموزش غیرخطی و هم آموزش خطی بر انگیزه مشارکت تأثیر مثبت دارد. همچنین مشخص شد که استفاده از آموزش غیرخطی نسبت به آموزش خطی در انگیزه مشارکت مؤثرتر است. قسمت اول نتایج با یافته‌های اندکی که در زمینه آموزش غیرخطی و انگیزش وجود دارد

چیزی درون فرد که او را به فعالیت و انجام کار و می‌دارد.

۲- سائق‌ها: سائق‌ها یا انگیزه‌ها جهت تخفیف نیازها بوده و کمبودهای جهت‌دار هستند. به عبارت دیگر، یک نیاز ارضاً نشده باعث ایجاد تنش می‌شود و این تنش موجب می‌گردد سائق‌هایی درون فرد برانگیخته شود. این سائق‌ها اموری درونی هستند که باعث می‌شوند فرد در پی تأمین اهداف ویژه‌ای، رفتار جستجوگرانه‌ای از خود بروز دهد.

۳- مشوق‌ها: عبارت است از چیزی در خارج از فرد که روان‌شناسان غالباً آن را محرک می‌نامند و گاه به پاداش‌هایی اشاره دارد که فرد به آن امید بسته است و انگیزه‌هایش به سوی آن‌ها هدایت می‌شود.

محیط‌هایی که در آن نیازهای روان‌شناختی برآورده شود، انگیزه‌های انطباقی خودزا، بروز و ظهور می‌یابند. جایی که نیازها برآورده نشوند افراد غالباً ناراحت می‌شوند و رفتارهای ناپه‌نجان از خود نشان می‌دهند (دسی و ریان، ۲۰۰۰؛ ریان و همکاران، ۱۹۹۵). ویژگی رفتارهایی که در برآورده کردن نیازهای روان‌شناختی ناتوان هستند، کنترل‌کنندگی و چالش برانگیز بودن است؛ معمولاً این ویژگی‌ها به صورت سرمشق ارائه شده و مدل مناسبی برای نزدیک شدن به مهارت و ماهر شدن هستند (گلازیر^۱ و دیویدز، ۲۰۰۹). در حالت ایده‌آل، هر رویکرد کودک محور یا ورزشکار محوری که به دنبال ترغیب فرد برای مشارکت است، باید از فلسفه‌ای آموزشی پیروی کرده که این نیازها را تأمین کند. بنابراین تجارب یادگیری باید به مفاهیمی مثل ادراک، اراده، توجه، شناخت و هیجان به صورت فردی نگاه کرده و برای آن برنامه‌ریزی کند (کاندولا^۲ و همکاران، ۲۰۱۶).

محیط‌های یادگیری، انگیزش ورزشکاران در حال رشد را تحت تأثیر قرار می‌دهند و مربیان هم به ناچار باید

بدانند که چگونه می‌توان جهت‌گیری‌های انگیزشی را تحت تأثیر قرارداد و جلسات و برنامه‌های مؤثری طراحی نمود. برای مربیانی که خواهان رشد و ارتقا بلندمدت ورزشکاران خود هستند ایجاد سطوح انگیزشی بالا دارای اهمیت است. متأسفانه تاکتیک آموزشی شایع برای برانگیختن فراگیران استفاده از پاداش یا تنبیه است که می‌تواند به ایجاد ورزشکاران متکی به انگیزش بیرونی ختم شود.

مشخصه انگیزش درونی تمایل به انجام یک عمل در غیاب محرک‌های بیرونی است. از آنجایی که اکتساب هر گونه مهارتی به تمرین زیاد نیاز دارد انجام تمرین هدفمند بدون انگیزه بیرونی نقش مهمی ایفا می‌کند. حرفه‌ای‌ها عاشق ورزش منتخب خود می‌شوند و این امر مبنای زمان فعالیت آن‌ها برای پیشرفت می‌شود. بنابراین می‌توان گفت که انگیزش درونی بخش مهمی از فرایند کسب مهارت و خیرگی است تا آنجا که رفتارهای هدفمند را فراتر از آن‌چه مربیان یا زمینه‌های خاص ورزشی فراهم می‌کنند، تحریک می‌نماید.

ایجاد جو انگیزشی کارکردی و پایدار مستلزم آن است که مربی بداند چگونه جلسات تمرینی می‌تواند ورزشکاران را به تفکر احساس عمل در بازه‌های زمانی چندگانه وادار سازد.

ابزار مهمی که مربیان می‌توانند برای درک تأثیر طرح یادگیری بر حالات انگیزشی ورزشکاران خود از آن بهره ببرند پیوستار انگیزشی دسی و ریان (۲۰۰۰) است که حالات انگیزشی را دسته‌بندی می‌کند. این پیوستار شامل بی‌انگیزگی، انگیزش بیرونی، انگیزش خودزاد و غیر خودزاد و انگیزش درونی است. یکی از مهمترین نظریه‌های انگیزش، نظریه خودمختاری (دسی و ریان، ۱۹۸۵) است. مطابق با این نظریه، سه نیاز روان‌شناختی اساسی وجود دارد: خودمختاری، شایستگی و ارتباط. این نظریه بر این اعتقاد است که نیازها برای شایستگی،

ارتباط و خودمختاری زیربنای رفتارهای انسان هستند. همچنین مطابق با این نظریه در هر حیطه‌ای از زندگی انسان، فرصت‌ها برای تجربه خودمختاری، شایستگی و ارتباط در ارتقا رضایت از زندگی و بهزیستی ضروری است. خودمختاری زمانی رخ می‌دهد که افراد احساس کنند علت رفتارشان هستند؛ یعنی آن‌ها احساس اراده مطمئن در انتخاب‌هایشان دارند و قادر به عملکرد مطلوب هستند. نیاز به ارتباط، نیاز برای احساس اطمینان از ارتباط با دیگران و نیاز برای تجربه خود به عنوان فردی قابل و شایسته عشق و احترام است. شایستگی عبارت از نیاز به مؤثر بودن در تعامل با محیط است که بیانگر تمایل برای به کار بردن استعدادها و مهارت‌ها در انجام تکلیف و دنبال کردن چالش‌های بهینه و تسلط یافتن بر آن چالش‌ها است. شایستگی برای دنبال کردن چالش‌های بهینه، و تلاش کردن برای تسلط یافتن بر آن‌ها، انگیزش فطری را تأمین می‌کند. در صورتی که نیازهای روان‌شناختی برآورده شوند احساس اعتمادبه‌نفس و خود ارزشمندی در افراد شکل می‌گیرد. اما در صورت ممانعت و عدم برآورده شدن این نیازهای اساسی فرد ادراکی شکننده، منفی، بیگانه و انتقادآمیز از خود بروز خواهد داد. اگر چه بر طبق نظریه خودمختاری افراد به صورت ذاتی مستعد خودسازمان‌دهی اعمالشان در تطابق با علایق و ارزش‌هایشان هستند، اما محیط اجتماعی می‌تواند مانع چنین کارکرد خودتنظیمی در آن‌ها شود (دسی و رایان، ۲۰۰۸).

مطابق با این نظریه، انگیزش فرد زمانی افزایش پیدا می‌کند که فرد دارای استقلال باشد و فرصت انتخاب آزادانه فعالیت‌ها را داشته باشند، فعالیت‌ها را با مهارت انجام دهد (شایستگی) و احساس کنند که افراد مهم (مربی، معلم، همسال و والدین) از او حمایت می‌کنند (گاگنه^۱ و دسی، ۲۰۰۵). در رویکرد آموزش غیرخطی

نیز شرایط محیطی به صورت مرحله‌ای و آسان به سخت فراهم شده بود که فرد در حین اجرای مهارت دو با مانع، بتواند مهارت را کاملاً مستقل و بارآده خویش انجام دهد، همچنین در ابتدای کار که شرایط تمرین ساده و قابل انجام توسط اکثر شرکت‌کنندگان بود، زمانی که فرد مهارت را به صورت صحیح انجام می‌داد، احساس خوشحالی شدید داشت و مورد تشویق دیگر افراد شرکت‌کننده و نیز مربی خود قرار می‌گرفت. بنابراین رویکرد غیرخطی به گونه‌ای طراحی شده بود که هدف آن افزایش انگیزش فرد از طریق برآورده شدن سه نیاز اساسی استقلال، شایستگی و ارتباط با دیگران بود. جو محیطی ایجاد شده توسط معلم و یا مربی در طی فرایند آموزشی و تمرینی، می‌تواند علاوه بر تأثیر مهمی که بر برآورده شدن نیازهای شایستگی، استقلال و ارتباط با دیگران داشته باشد، بر علاقه و انگیزه درونی ورزشکار جهت شرکت در فعالیت نیز تأثیر مستقیم داشته باشد (رایان و دسی، ۲۰۰۰). رویکرد آموزشی غیرخطی در نظر گرفته شده در تحقیق حاضر با توجه به مبنای اکتشافی آن، نیز به گونه‌ای بود که هدف آن برآورده کردن نیازهای شایستگی، استقلال و ارتباط با دیگران بود.

بر اساس نظریه برونر در زمینه یادگیری اکتشافی، نظریات آموزشی باید جوابگوی این سؤال باشند که چگونه می‌توان بهتر و بیشتر آموخت، نه آن که تنها به توصیف و تشریح یادگیری بپردازد. به اعتقاد او، شاگردان را نباید در برابر دانسته‌ها قرار داد، بلکه باید آنان را با مسئله روبرو کرد تا خود به کشف روابط میان امور و حل آن‌ها اقدام کنند (ارمرود^۲، ۱۹۹۵). برونر می‌گوید: برنامه باید به قدری منظم و سازمان‌یافته باشد که شاگرد را به فعالیت وا دارد؛ زیرا اگر ما پاسخ را مستقیماً در اختیار شاگرد قرار دهیم، آنان را به کتاب و معلم متکی می‌سازیم و سبب می‌شویم که از خود

کوششی نشان ندهند و در نتیجه، رضایت خاطر از یادگیری به دست نیاورند و انگیزه‌های یادگیری در آنان تضعیف شود.

برونر در تبیین بحث خود، بر چهار عامل، بسیار تأکید دارد:

۱. تأکید بر فرایند یادگیری
۲. تأکید بر ساخت یادگیری
۳. تأکید بر اهمیت شهود
۴. تأکید بر اهمیت انگیزش درونی: انگیزه درونی آن است که فعالیت صحیح و موفقیت‌آمیز موجب رضایت خاطر و تقویت رفتار گردد، نه پاداش‌های بیرونی. در این زمینه، او به چهار نوع انگیزه‌ی درونی عمده به شرح زیر اشاره می‌کند:

الف- میل به یادگیری

ب- سائق ذاتی: همکاری با دیگران (ارتباط با دیگران)
ج- کنجکاوی و میل به تحقیق برای رفع ابهام (استقلال)

د- انگیزه‌ی قابلیت یافتن و توانمند شدن (شایستگی)
به نظر برونر، معلمان توسط این چهار انگیزه به راحتی می‌توانند شاگردان را تشویق کنند یا برانگیزانند و موجب یادگیری مؤثر شوند. در واقع نتایج مثبت این روش معلول این واقعیت است که این دانش‌آموزان فعالانه در یادگیری شرکت دارند، و این به نوبه خود به درک عمیق‌تر و حافظه بهتر می‌انجامد.

از آنجایی که آموزش غیرخطی بر مبنای یادگیری اکتشافی استوار است، اگر نحوه دستکاری محدودگرها به شکلی باشد که یادگیری اکتشافی را ایجاد کند می‌توانیم ادعا کنیم انگیزش را با این روش تحت تأثیر قرار داده‌ایم.

از طرفی نظریه کنش متقابل نمادین بیان می‌کند که عوامل محیطی و موقعیتی به طور پیوسته جهت تعیین آنچه ما فکر می‌کنیم و آنچه انجام می‌دهیم در تعامل

هستند. مطابق با این نظریه، تعیین‌کننده‌های بیرونی و تعیین‌کننده‌های فردی رفتار، از قبیل هنجارها، نگرش-ها و باورها بر رفتار فرد تأثیرگذار هستند هنگامی که ما در کنش متقابل با دیگران قرار می‌گیریم دائماً در جستجوی سرخ‌هایی هستیم برای این که چه نوع رفتاری در آن زمینه مناسب است و این که چگونه آنچه را که منظور دیگران است تعبیر کنیم (بندورا و لاک، ۲۰۰۳). این نظریه به جای متمرکز شدن بر موقعیت اجتماعی علل رفتار افراد بر طبیعت کنش متقابل اجتماعی که بین افراد اتفاق می‌افتد، متمرکز است. کنش متقابل یعنی این که افراد در ارتباط با یکدیگر عمل می‌کنند و موجب ساختن عمل یکدیگر می‌گردند. کنش متقابل صرفاً به منزله تأثیرپذیری از دیگران نیست، بلکه تأثیر و تأثر متقابل در جریان زمان و موقعیت‌های گوناگون است. در این صورت یک عمل متحول در حال تغییر، مطرح است نه عمل ساده‌ای که در شرایط محیطی خاصی تحقق پذیرد. عمل انسان صرفاً به واسطه کنش متقابل ایجاد نمی‌شود، بلکه از کنش متقابل بین افراد نتیجه می‌شود. کنش افراد ناشی از تفکر فرد و تعریف او از موقعیت است. نظریه کنش متقابل بر کنش متقابل به جای شخصیت یا ساخت اجتماعی تأکید می‌کند. این نظریه بر انسان فعال به جای انسان منفعل در ساخت اجتماع تأکید می‌کند (بندورا و لاک، ۲۰۰۳). با توجه به این اصول، یادگیری اکتشافی می‌تواند نمونه‌ای بارز در جهت ایجاد نمادهایی برای تعامل بهتر و به واسطه آن افزایش انگیزش گردد که این از طریق مشارکت در ورزش به ویژه استفاده از روش‌هایی برای تحریک یادگیری اکتشافی همچون آموزش غیرخطی امکان‌پذیر می‌گردد. می‌توان نتیجه گرفت که بر اساس این نظریه، گروه آموزش غیرخطی بهتر توانسته بودند نمادهای

تعامل اجتماعی را در خود شکل دهند و این سبب افزایش انگیزه مشارکت آن‌ها گردیده بود.

در تحقیق حاضر از رویکرد تغییرپذیری تمرین در فرایند تمرینی دوی با مانع استفاده شد. تغییرپذیری تمرین یک ویژگی مهم در فرایند یادگیری است که رفتارهای اکتشافی را در فراگیران ارتقا می‌دهد. از این رو زمانی که این رویکرد مورد استفاده قرار می‌گیرد، شرکت‌کنندگان آمادگی انطباق و مقابله با تغییرات غیرمنتظره در محیط اجرا را خواهند داشت (تان^۱ و همکاران، ۲۰۱۲). در دو با مانع، امکان ایجاد تغییرپذیری در جلسات تمرین به روش‌های گوناگونی میسر است. می‌توان این کار را با تغییر در زمان‌بندی استارت، فواصل متفاوت بین موانع، ارتفاع موانع یا حتی جنس موانع انجام داد تا فراگیران به خم کردن بالاتنه روی مانع ترغیب شوند. استفاده از دستورالعمل‌هایی که توجه فراگیران را به صورت بیرونی به مانع بعد جلب می‌کنند، همچنین استفاده از قیاس برای عبور سریع از موانع هم می‌تواند اثربخش باشد. بنابراین آموزش غیرخطی در دوی با مانع شامل ایجاد انگیزه در فراگیران برای جستجو و یافتن الگوهای حرکتی متنوع و پایدار است (چو و همکاران، ۲۰۱۱). در تحقیق حاضر نیز استفاده از تغییرپذیری تمرین در دوی با مانع در گروه آموزش غیرخطی موجب بهبود انگیزش مشارکت در بین شرکت‌کنندگان گردید.

با توجه به نتایج این پژوهش، هر دو گروه در مقیاس انگیزش، پیشرفت داشتند. ولی تأثیر رویکرد آموزش غیرخطی بر بهبود انگیزش پیشرفت بیشتر از رویکرد آموزش خطی بود. این نتایج می‌تواند نشان‌دهنده تأثیر مثبت و مستقیم دستکاری محدودگرها (به‌خصوص دستکاری محدودگر محیط) از قبیل تغییر در ارتفاع موانع و یا تغییر در فواصل بین موانع، در فرایند طراحی

محتوای برنامه آموزشی بر برآورده شدن نیازهای انگیزشی فرد باشد. همچنین پاسخ به این سؤال که چرا استفاده از رویکرد خطی به اندازه رویکرد آموزشی غیرخطی در بهبود انگیزش مشارکت موفقیت‌آمیز نبود را شاید بتوان در طراحی محتوای آموزشی این رویکرد پیدا کرد. چون که محققان زیادی معتقدند که استفاده از تمرینات تکراری یکنواخت، همیشه منجر به عملکرد بهتر و موفقیت‌آمیزتر نخواهد شد. با توجه به وجود تفاوت‌های فردی در بین فراگیران یک مهارت و تأکید نظریه سیستم‌های پویا و بوم‌شناختی در متفاوت بودن شرایط فرد و محیط برای هر فرد، لذا استفاده از تنها یک راهکار تکراری برای تمام شرکت‌کنندگان مفید و مثر نمی‌نماید. رویکرد آموزش غیرخطی چارچوبی را فراهم می‌کند که فرد در قالب آن بتواند خود را با پیچیدگی‌های تکلیف و محیط یادگیری پویا هماهنگ سازد. در رویکرد آموزش غیرخطی فرد تشویق می‌شود تا با الگوهای مختلف حرکت و ساختارهای متفاوت خود را منطبق سازد تا به راه‌حل‌های حرکتی کاربردی جهت رسیدن به هدف دست یابد (کومار^۲ و همکاران، ۲۰۱۳).

رویکرد آموزش غیرخطی در تحقیق حاضر به‌گونه‌ای طراحی شده بود که هدف اصلی آن پیدا کردن راه‌های اکتشافی به روش‌ها و راه‌های مختلف توسط خود شرکت‌کننده باشد. رویکرد اصلی یادگیری از طریق اکتشاف بدین صورت طراحی شده است که مربیان و معلمان باید بپذیرند که اشتباه کردن از سوی فراگیر ضرورت دارد و اشتباه کردن فراگیر در طی فرایند تمرین و اکتساب امری طبیعی است. همان‌گونه که مربی بزرگی به نام جان وودن^۳ گفته است که اگر شما اشتباه نمی‌کنید، در واقع هیچ کاری نمی‌کنید (رگار^۴ و همکاران، ۲۰۱۲). این نکته تأکیدی است که مربیان

3. John Wooden
4. Regar

1. Tan
2. Komar

در کل می‌توان گفت که رویکرد آموزش غیرخطی این توانایی را دارد که بتواند انواع مختلفی از راه‌حل‌های حرکتی را نسبت به رویکرد آموزش خطی جهت اکتساب مهارت‌های ورزشی به وجود آورد. بنابراین می‌توان انتظار داشت که مربیان و معلمان با استفاده از رویکرد آموزش غیرخطی موجب تنوع بیشتر الگوهای حرکتی شوند که برای فراگیر مناسب‌تر است. با توجه به این‌که این پروتکل بر روی ورزش انفرادی (دو با مانع) مورد ارزیابی قرار گرفت و این‌که ویژگی‌های انگیزشی در رشته‌های تیمی و انفرادی متفاوت است، پیشنهاد می‌شود تأثیر آن بر روی ورزش-های تیمی نیز مورد ارزیابی قرار گیرد. همچنین با توجه به این‌که این پژوهش روی دختران انجام شد و از نظر شاخص‌های روانی بین دختران و پسران تفاوت وجود دارد پیشنهاد می‌شود این پژوهش روی پسران نیز تکرار شود.

باید حامی افرادی باشند که در حال تجربه جدید هستند و به احتمال زیاد دچار اشتباهات زیاد در طی تمرین می‌شوند. پذیرش این ایده، رابطه بین مربی ورزشکار را تغییر می‌دهد و مربی را از ایفای نقش انتقادی یا اصلاح‌گری به نقش حامی رهنمون می‌سازد. این موضوع خود می‌تواند یکی از عوامل اصلی ایجاد انگیزه در فراگیر باشد. با توجه به مبحث آموزش اکتشافی و آگاهی از این نکته که پاسخ‌های متعددی برای موضوعات مختلف وجود دارد، تأکید دیگری است جهت این‌که مربی به جای این‌که به فراگیر بگوید که چگونه کاری را انجام دهد، به آن‌ها بگوید که چه کار کنند. از این‌رو در هنگام آموزش یک مطلب جدید، محدودگرهای آموزشی را باید بر مبنای اهداف عمومی و به صورت اکتشافی تعیین نمود و مداخلات کلامی مربیان هم باید حاوی اطلاعاتی باشند که بتوان از آن‌ها برای پیشبرد اجرا استفاده کرد (رنشا و همکاران، ۲۰۱۵).

منابع

- Bandura, A., & Locke, E. A. (2003). Negative self-efficacy and goal effects revisited. *Journal of applied psychology*, 88(1), 87.
- Chang, M. Y. L., Chow, J. Y., Button, C., & Tan, C. W. K. (2017). Nonlinear pedagogy and its role in encouraging 21st century competencies through physical education: A Singapore experience. *Asia Pacific Journal of Education*, 37(4), 483-499.
- Chen, X., Sekine, M., Hamanishi, S., Yamagami, T., & Kagamimori, S. (2005). Associations of lifestyle factors with quality of life (QOL) in Japanese children: a 3-year follow-up of the Toyama Birth Cohort Study. *Child: care, health and development*, 31(4), 433-439.
- Chiviawosky, S., & Wulf, G. (2002). Self-controlled feedback: Does it enhance learning because performers get feedback when they need it? *Research quarterly for exercise and sport*, 73(4), 408-415.
- Chow J.Y, Davids K, Hristovski R, Araújo D, Passos P. (2011). Nonlinear pedagogy: Learning design for self-organizing neurobiological systems. *New Ideas in Psychology*, 29, 189-200.
- Chow, J. Y. (2013). Nonlinear learning underpinning pedagogy: evidence, challenges, and implications. *Quest*, 65(4), 469-484.
- Crossman, E. R. F. W. (1959). A theory of the acquisition of speed-skill*. *Ergonomics*, 2(2), 153-166.

8. Davids K, Button C, Araújo D, and Renshaw I, Hristovski R. (2006). Movement models from sports provide representative task constraints for studying adaptive behavior in human movement systems. *Adaptive Behavior* 14, 73–95.
9. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macro theory of human motivation, development, and health. *Canadian psychology/Psychologies Canadian*, 49(3), 182.
10. Fooladian, J., Sohrabi, M., Attarad, H., Farsi, A. (2009). The Relationship between Sport Participation Motivation and Sport Orientation of Athletic Students. *Journal of Olympic*, 17(4), 29-39. In Persian.
11. Frederick-Recascino, C. M. (2002). Self-determination theory and participation motivation research in the sport and exercise domain. *Handbook of self-determination research*, University Rochester Press, Chapter 13, pp 277.
12. Gagné, M., & Deci, E. L. (2005). Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational behavior*, 26(4), 331-362.
13. Gill, D. L., Gross, J. B., & Huddleston, S. (1983). Participation motivation in youth sports. *International Journal of Sport Psychology*, 14(1), 1–14.
14. Gill, S. J., Lowenberg, M. H., Neild, S. A., Crespo, L. G., Krauskopf, B., & Puyou, G. (2015). Nonlinear dynamics of aircraft controller characteristics outside the standard flight envelope. *Journal of Guidance, Control, and Dynamics*, 38(12), 2301-2308.
15. Kandola, A., Hendrikse, J., Lucassen, P. J., & Yücel, M. (2016). Aerobic exercise as a tool to improve hippocampal plasticity and function in humans: practical implications for mental health treatment. *Frontiers in human neuroscience*, 10, 1-25.
16. Glazier, P. S., & Davids, K. (2009). Constraints on the complete optimization of human motion. *Sports Medicine*, 39(1), 15-28.
17. Schollhorn, W., Hegen, P., & Davids, K. (2012). The nonlinear nature of learning-A differential learning approach. *The Open Sports Sciences Journal*, 5(1), 100-112.
18. Komar, P., Bennett, S. D., Stannigel, K., Habraken, S. J. M., Rabl, P., Zoller, P., & Lukin, M. D. (2013). Single-photon nonlinearities in two-mode optomechanics. *Physical Review A*, 87(1), 1-10.
19. Körner, S., & Staller, M. S. (2018). From system to pedagogy: towards a nonlinear pedagogy of self-defense training in the police and the civilian domain. *Security Journal*, 31(2), 645-659.
20. Lee, M. C. Y., Chow, J. Y., Komar, J., Tan, C. W. K., & Button, C. (2014). Nonlinear pedagogy: an effective approach to cater for individual differences in learning a sports skill. *Plops one*, 9(8), 1-13.
21. Moy, B., Renshaw, I., & Davids, K. (2016). The impact of nonlinear pedagogy on physical education teacher education students' intrinsic motivation. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 21(5), 517-538.
22. Ormrod, J. E. (1995). *Educational psychology: Principles and applications*. Pearson College Div; 1st edition, London, Merrill.

23. Page, G. T., Thomas, J. B., & Marshall, A. R. (1978). *International dictionary of education*. 1st edition, New York, MIT Press.
24. Payne, G., & Isaacs, L. (2012). *Human motor development: A lifespan approach*, 8th Ed. New York: McGraw Hill. Pp. 352-381.
25. Regar, E., Akasaka, T., Adriaenssens, T., & Barlis, P. (2012). Consensus standards for acquisition, measurement, and reporting of intravascular optical coherence tomography studies. *J Am Coll Cardiol*, 59, 1058-1072.
26. Renshaw, I., Chow, J. Y., Davids, K., & Button, C. (2015). *Nonlinear pedagogy in skill acquisition: An introduction*. 1st Edition, New York, Routledge.
27. Renshaw, I., Davids, K., & Savelsbergh, G. J. (Eds.). (2010). *Motor learning in practice: A constraints-led approach*. 1st Edition, New York, Routledge.
28. Renshaw, I., Oldham, A. R., & Bawden, M. (2012). Nonlinear pedagogy underpins intrinsic motivation in sports coaching. *The Open Sports Sciences Journal*, 5, 88-99.
29. Renshaw, I., Davids, K., Newcombe, D., & Roberts, W. (2019). *The Constraints-Led Approach: Principles for Sports Coaching and Practice Design*. 1st Edition, New York, Routledge.
30. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 54-67.
31. Ryan, R. M., Deci, E. L., & Grolnick, W. S. (1995). Autonomy, relatedness, and the self: Their relation to development and psychopathology. *Ariel*, 128 (151.189), 155.
32. Schmidt, R. A., Lee, T. D., Winstein, C., Wulf, G., & Zelaznik, H. N. (2018). *Motor control and learning: A behavioral emphasis*. 6th edition, New York, Human kinetics.
33. Shafizadeh, M., Bahram, A. (2007). The Study of Validity and Reliability in The Participation Motivation Questionnaire and Task and EGO Orientation in Sport Questionnaire Among the Secondary and High School Students of Tehran. *Research on Sport Science*, 4(14), 15-31. In Persian.
34. Tan, C. W. K., Chow, J. Y., & Davids, K. (2012). 'How does TGfU work?' examining the relationship between learning design in TGfU and a nonlinear pedagogy. *Physical education and sport pedagogy*, 17(4), 331-348.
35. Tinning, R. I. (2009). *Pedagogy and human movement: Theory, practice, research*. 1st Edition, London, Routledge.
36. Williams, A. M., & Hodges, N. J. (2005). Practice, instruction and skill acquisition in soccer: Challenging tradition. *Journal of sports sciences*, 23(6), 637-650.

ارجاع‌دهی

یاعلی، رسول؛ تیموری، نسرین؛ و باقری، سارا. (۱۳۹۸). تاثیر روش آموزش (خطی و غیرخطی) بر انگیزه مشارکت دانش‌آموزان در درس تربیت‌بدنی. *مطالعات روان‌شناسی ورزشی*. ۸(۳۰)، ص. ۲۰-۲۰۵. شناسه دیجیتال: 10.22089/spsyj.2019.7880.1850

Yaali, R; Teymoori, N; & Bagheri, S. (2020). The Effect of Training Method (Linear and Nonlinear) on Student Participation Motivation in Physical Education Class. *Sport Psychology Studies*. 8(30); Pp: 205-20. In Persian. DOI: 10.22089/spsyj.2019.7880.1850

The Effect of Training Method (Linear and Nonlinear) on Student Participation Motivation in Physical Education Class

R. Yaali¹, N. Teymoori², and S. Bagheri³

1. Motor Behavior Department, Physical Education & Sports Sciences Faculty, Kharazmi University of Tehran, Tehran, Iran (Corresponding Author)
2. Motor Behavior Department, Physical Education & Sports Sciences Faculty, Nasibeh Teacher Training College, Tehran, Iran
3. Motor Behavior Department, Physical Education & Sports Sciences Faculty, Nasibeh Teacher Training College, Tehran, Iran

Received: 2019/09/23

Accepted: 2019/12/15

Abstract

The present study was conducted to compare the effect of linear and nonlinear pedagogy on students' participation motivation in physical education class. 40 students were selected by random sampling method and were assigned to two groups of linear and nonlinear pedagogy consisting of 20 subjects per each group. In the pre-test, participants were asked to complete the Participation Motivation Questionnaire (PMQ). Flights of hurdles were used as the task completed in a 50-meter route. Traditional education approach was applied in linear pedagogy group. In nonlinear pedagogy group, constraint changes (distance and height of barriers) were used. The post-test was performed after acquisition phase. Results showed that linear and nonlinear teaching methods had a significant effect on student's participation motivation. It was also found that, the subjects in non-linear training group had better participation motivation than those in the linear training group. In this regard, physical education teachers and educators are suggested to use a nonlinear approach to enhance student's participation motivation.

Keywords: Nonlinear Pedagogy, Linear Pedagogy, Participation Motivation, Flights of Hurdles

-
1. Email: r.yaali@khu.ac.ir
 2. Email: n.tymori70@gmail.com
 3. Email: sara.bagheri@gmail.com