



KHARAZMI UNIVERSITY

# Research in Sport Management and Motor Behavior



Print ISSN: 2252-0716 - Online ISSN: 2716-9855

## How to Train in Sports Clubs in Tehran: Nonlinear Versus Linear Method

Mahrokh Dehghani <sup>1</sup> 

CrossMark

1. Mahrokh Dehghani, (Ph. D) Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran. [m.dehghani@uma.ac.ir](mailto:m.dehghani@uma.ac.ir)

### ARTICLE INFO

#### Article type

Research Article

#### Article history

Received: July 25, 2021

Revised: October 26, 2021

Accepted: November 10, 2021

#### KEYWORDS:

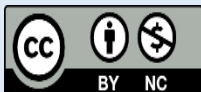
Linear Method,  
Nonlinear Method,  
Training, Coaching.

#### CITE:

Dehghani. **How to Train in Sports Clubs in Tehran: Nonlinear Versus Linear Method**, Research in Sport Management & Motor Behavior, 2022: 12(24):178-189

### ABSTRACT

Nonlinear methods in physical education is a new idea that covers all the disadvantages of the traditional method and is effective for learning and implementation based on the results of studies compared to the linear method. However, it is not clear how much this method is used by trainers in Iran. This study sought to determine what kind of method (linear / non-linear) instructors use for training. Therefore, 15 expert trainers were selected by available method and interviewed by semi-structured method. The study and determination of linear or non-linear methods was based on the differences between linear and non-linear methods and the results showed based on the interview of trainers and taking into account the target categories, repetition, pattern, description, variability, feedback and instructions. The educators studied in this study use the linear method in education. The results of this study show that the university environment and practice in the field of education are separate and emphasizes that specialists in nonlinear methods should raise the awareness of sports coaches by holding training workshops and increasing knowledge. Also, the use of physical education graduates in the field of coaching and as teachers of federations may be helpful in this regard.



Published by *Kharazmi University, Tehran, Iran*. Copyright(c) The author(s) This is an open access article under the

CC BY-NC license <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>





## پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی



### چگونگی آموزش در باشگاه‌های ورزشی شهر تهران: روش غیرخطی در مقابل روش خطی

ماهرخ دهقانی\*

۱. دانشیار رفتار حرکتی، گروه مدیریت و بیومکانیک ورزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی؛ اردبیل، ایران

#### چکیده

روش‌های آموزش غیرخطی در تربیت‌بدنی ایده‌نوینی است که همه معایب روش سنتی را پوشش می‌دهد و بر اساس نتایج مطالعات در مقایسه با روش خطی برای یادگیری و اجرا مؤثر است. با این حال مشخص نیست که این روش چقدر در ایران و توسط مربیان به کار گرفته می‌شود. این مطالعه به دنبال این بود که مشخص کند مربیان از چه نوع روشی (خطی/غیرخطی) برای آموزشی استفاده می‌کنند. لذا ۱۵ مربی خبره به روش در دسترس انتخاب شدند و به روش نیمه ساختاریافته از آن‌ها مصاحبه شد. بررسی و تعیین خطی و یا غیرخطی بودن روش‌ها بر اساس تفاوت‌هایی که بین دو روش خطی و غیرخطی است انجام گرفت و نتایج نشان داد بر اساس مصاحبه مربیان و با در نظر گرفتن طبقه‌های هدف، تکرار، الگو، توصیف، تغییرپذیری، بازخورد و دستورالعمل همه مربیان مورد مطالعه در این پژوهش از روش خطی در آموزش استفاده می‌کنند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد محیط دانشگاه و عمل در حیطه آموزش جدای از هم هستند و تأکید دارد متخصصین روش‌های غیرخطی با برگزاری کارگاه‌های آموزشی و دانش‌افزایی آگاهی مربیان ورزشی را بالا ببرند. همچنین استفاده از فارغ‌التحصیلان تربیت‌بدنی در عرصه مربیگری و به‌عنوان مدرسین فدراسیون‌ها شاید در این زمینه کمک‌کننده باشد.

#### اطلاعات مقاله:

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

\*نویسنده مسئول:

[m.dehghani@uma.ac.ir](mailto:m.dehghani@uma.ac.ir)

دریافت مقاله: آرداد ۱۴۰۰

ویرایش مقاله: آبان ۱۴۰۰

پذیرش مقاله: آبان ۱۴۰۰

#### واژه‌های کلیدی:

روش خطی، روش غیرخطی،

آموزش، مربیگری

#### ارجاع:

دهقانی. پیش‌بینی در بیس‌بال: چگونگی آموزش در باشگاه‌های ورزشی شهر تهران: روش غیرخطی در مقابل روش خطی. پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی، ۱۴۰۱: ۱۲(۲۴): ۱۷۸-۱۸۹

## مقدمه

انسان با تولد سفری را شروع می‌کند که تجربیات او در هر مرحله از این سفر کیفیت زندگی او را شکل می‌دهد و هرچقدر تجربیات فرد در مراحل مختلف زندگی غنی و پربار باشد راحت می‌تواند چالش‌های زندگی را حل کند و یا با آن‌ها کنار بیاید (۱). با این حال تجربیات زندگی در برخی مراحل تأثیر بیشتری بر زندگی دارد و یکی از مهم‌ترین مراحل مؤثر بر کیفیت فرد در طول زندگی دوره کودکی است. در دوره کودکی یک فرد بیشترین آمادگی را برای دریافت اطلاعات محیطی و به کار بردن آن‌ها جهت ارتقا کیفیت زندگی دارد. به عبارت دیگر می‌توان ادعا کرد این دوره حساس زندگی در داشتن زندگی سالم/ناسالم، فعال/غیرفعال، شاداب/غمگین و یا موفق/ناموفق نقش اساسی دارد (۱). از این رو توجه به این دوره از زندگی و به کار بردن بهترین راهکارها در کیفیت زندگی هر انسان نقش اساسی دارد.

در راستای ارتقا کیفیت زندگی یک کودک باید توجه داشت که برای او هیچ چیزی به اندازه فعالیت‌های حرکتی و یا بازی خوش آیند نیست و هر کودکی با حرکت محیط اطراف خود را کشف می‌کند و تجربیات جدید را به دست می‌آورد. این موضوع از سالیان دور مورد توجه بوده است و تقریباً همه دانشمندانی که بر دوره کودکی تمرکز داشتند بر این موضوع تأکید داشتند (۲). در این راستا پیازه مطرح می‌کند که کودکان با حرکت محیط اطراف خود را کشف می‌کنند و اطلاعات جدیدی که از حرکت به دست می‌آورند را با اطلاعات قبلی پیوند داده و در موقعیت‌های جدید از آن استفاده می‌کنند تا خود را با شرایط جدید وفق دهند (۳). به خاطر اهمیت حرکت در زندگی کودکان دانشمندان یادگیری، آموزش از راه حرکت و بازی را در این سن مؤثر می‌دانند و ادعا می‌کنند که اگر آموزش و یادگیری هم‌راستا با چیزی باشد که کودک از آن لذت ببرد (بازی و حرکت) بیشترین تأثیر را خواهد گذاشت (۴). در این راستا در سال‌های اخیر تمرکز بر آموزش در یادگیری حرکتی افزایش یافته و دانشمندان به دنبال پیدا کردن بهترین روش آموزش در یادگیری حرکتی هستند.

آموزش در تربیت بدنی انواع مختلفی دارد؛ اما در سال‌های اخیر توجه به آموزش خطی و غیرخطی بیشتر شده است. آموزش خطی از دیدگاه شناختی و آموزش غیرخطی از دیدگاه بوم‌شناختی نشات می‌گیرد. در دیدگاه شناختی به دلیل اینکه توجه بر شناخت (به عنوان عامل تصمیم‌گیری در حرکت) بیشتر از سایر عوامل است روش آموزش خطی و تکرار حرکت تا رسیدن به یک الگوی ایدئال مورد توجه قرار می‌گیرد (۵)؛ اما در دیدگاه پویایی بوم‌شناختی عوامل مختلف (فرد، محیط و تکلیف) حرکت فرد را شکل می‌دهد؛ از این رو در روش آموزش مستخرج از آن نیز (روش غیرخطی) سعی می‌شود فراگیر با جستجوی راهکارهای مختلف بهترین نوع حرکت را بر اساس ویژگی‌های خود کشف کند (۶).

به طور کلی تفاوت‌هایی در روش خطی و غیرخطی وجود دارد. یکی از این تفاوت‌ها در راستای ارائه الگو است. در روش خطی الگو دادن در تمرین مجاز است چون مربی به دنبال رساندن فراگیر به الگوی ایدئال

می باشد (۵)؛ اما در روش غیرخطی الگو دادن مجاز نیست چون مربی به دنبال این است که فرد الگوی حرکت را بر اساس ویژگی های خاص خود کشف کند (۶). تفاوت دیگر به تکرار حرکت برمی گردد. در روش خطی تکرار حرکت به شکلی است که مربی پیشنهاد می کند (۵)؛ اما در روش غیرخطی تکرار به تصمیم فراگیر بستگی دارد (۶). بازخورد عامل دیگری است که تفاوت های بین روش خطی و غیرخطی را رقم میزند، مثلاً در روش غیرخطی مربی مجاز به استفاده از بازخورد نیست (۶)؛ اما در روش خطی مربی می تواند از بازخورد برای ارتقا عملکرد استفاده کند (۵). تفاوت های کلی دیگر نیز در روش خطی و غیرخطی مطرح است مثلاً چگونگی ارائه دستورالعمل ها. با این حال تفاوت اصلی دو روش به ارائه/عدم ارائه بازخورد، وجود/عدم وجود تکرار و دست کاری محیط برمی گردد (۵،۶).

در روش غیرخطی ادعا می شود که تکرار حرکت به یک شکل و یا ارائه الگو باعث می شود فراگیر به دنبال چیزی باشد که در ذهن مربی است و این موضوع قدرت اکتشاف را از فراگیر می گیرد. لذا این نوع آموزش به خلاقیت، انگیزه، یادگیری و اکتساب مهارت در فرد کمک نمی کند (۷). مطالعات اخیر نیز این ادعا را تأیید کرده اند. در این راستا موی، رنشاو و دیودز (۲۰۱۶) نشان دادند روش غیرخطی در مقایسه با روش خطی انگیزش شرکت در فعالیت بدنی را بیشتر ارتقا می دهد (۸). در مطالعه سانتوس، جیمنز، سامپائو و لیت (۲۰۱۷) روش غیرخطی برای خلاقیت کودکان بیشتر از روش خطی بود (۹). این نتایج در مطالعه یاعلی، تیموری و باقری (۲۰۲۰) برای انگیزش کودکان ایرانی تکرار شد (۱۰). محمدی اورنگی و همکاران (۲۰۲۰؛ ۲۰۲۰) نشان دادند روش غیرخطی خلاقیت تیمی و تجربه فلو را در فوتبالیست های مبتدی در مقایسه با روش خطی بیشتر ارتقا می دهد (۱۱، ۱۲). بهتر بودن روش غیرخطی در مقایسه با روش خطی برای تبحر حرکتی و عزت نفس نیز در مطالعه ابراهیمی و همکاران (۲۰۲۰) تکرار شد (۱۳). نتایج مطالعه اقدسی، محمدی اورنگی و یاعلی (۲۰۲۰) نشان داد روش غیرخطی برای کودکان اختلالی نیز اثر مثبتی در مقایسه با روش خطی دارد (۱۴). همچنین در مطالعه محمدی اورنگی و همکاران (۲۰۲۱) روش غیرخطی برای ارتقا خلاقیت فردی مؤثرتر از روش خطی بود (۱۵). اثربخشی روش غیرخطی برای پیشگیری از آسیب نیز بهتر از روش خطی بوده است. در این راستا محمدی اورنگی و همکاران (۲۰۲۱) نشان دادند روش غیرخطی در مقایسه با روش خطی برای پیشگیری از آسیب رباط صلیبی قدامی بیشتر مؤثر است (۱۶). مرور این مطالعات نشان می دهد که روش غیرخطی تقریباً در همه جنبه های شناختی، روان شناختی و جسمانی در مقایسه با روش خطی اثر مثبتی دارد؛ بنابراین می توان نتیجه گرفت که روش غیرخطی یک روش مؤثر در آموزش تربیت بدنی است و توجه به این روش مهم به نظر می رسد. با این حال سؤالی که در این زمینه باقی مانده است این می باشد که روش غیرخطی آیا در مقالات و محیط آکادمیک مطرح است یا در باشگاه های ورزشی و جامعه نیز به کار برده می شود؟ به عبارت دیگر با توجه به اثرات مثبت روش غیرخطی در ابعاد مختلف ضروری است بدانیم که مربیان ورزشی چقدر با روش غیرخطی آشنایی دارند و از آن در تمرینات خود استفاده

می‌کنند. لذا در این مطالعه به روش مصاحبه نیمه ساختاریافته به دنبال این بودیم تا مشخص کنیم که آیا مربیان ورزشی در شهر تهران از روش غیرخطی در تمریناتشان استفاده می‌کنند یا از روش خطی؟ انجام این مطالعه می‌تواند ارتباط دانشگاه-جامعه را آشکار کند.

### روش‌شناسی مطالعه

راهبرد پژوهش حاضر کیفی و طرح آن مقایسه‌ای و روش آن مصاحبه نیمه ساختاریافته بود. شرکت‌کنندگان این مطالعه مربیان باشگاه‌های ورزشی شهر تهران بودند. برای این منظور ۱۵ مربی خبره (کسانی که بالاترین مدرک مربیگری را داشته‌اند) با حداقل ۵ سال مربیگری در حیطه کودکان (شامل بازی‌های کودکی، مداخلات مهارت‌های حرکتی بنیادی و برخی ورزش‌ها مانند ژیمناستیک و فوتبال) به صورت در دسترس انتخاب شدند مصاحبه‌ها به صورت نیمه ساختاریافته بود به این صورت که محقق با دید باز به جلسه مصاحبه می‌رفت و سؤالاتی را از قبل طراحی می‌کرد (مانند: ۱۷، ۱۸). مثلاً سؤالاتی مانند "شما چگونه به کودکان آموزش می‌دهید" و "یا شیوه آموزش مهارت (مثلاً لی‌لی) در کلاس شما چگونه است" از پیش آماده شدند و متناسب با پاسخ مصاحبه‌شونده سؤالات دیگری پرسیده شد. مصاحبه‌کننده سعی کرد تا مطالب و هدف تحقیق را برای مصاحبه‌شوندگان توضیح دهد و پاسخ آن‌ها را با پرسیدن سؤالات مرتبط و متناسب با پاسخ بازتر کند. سؤالات این پژوهش بر اساس مطالعات محمدی اورنگی و همکاران (۲۰۲۱؛ ۲۰۲۱) که در آن‌ها تفاوت‌های بین روش‌های تمرین به طور واضح آمده است، در مورد هدف (دستیابی به هدف بر اساس دست‌کاری قیود/دستیابی به هدف بر اساس الگوی بهینه)، الگو (دادن الگوی ایدئال/دادن فرصت برای کشف الگوی مختص فراگیر)، توصیف (توصیف مهارت باهدف رسیدن به الگوی ایدئال/ نشان دادن هدف بدون توصیف مهارت)، تکرار (تکرار مهارت با تأکید مربی/با نظر و تشخیص خود فراگیر)، تغییرپذیری (بر اساس تغییر فواصل تمرین/بر اساس دست‌کاری قیود و بالا بردن تغییرپذیری به وسیله دست‌کاری محدودیت‌ها)، بازخورد (ارائه یا عدم ارائه بازخورد) و دستورالعمل (دستورالعمل برای رسیدن به الگو/برای تعیین حدودمرز) شکل گرفت (۱۶؛ ۱۵). با این حال مصاحبه‌کننده سعی داشت سؤالات کلی در مورد این مطالب مطرح کند و اگر هر کدام از این موارد از دید مصاحبه‌شونده پنهان می‌ماند سؤالات به صورت اختصاصی پرسیده می‌شد. به طور میانگین هر مصاحبه ۵۰ دقیقه طول کشید و با توجه به شرایط کرونا و ویروس همه مصاحبه‌ها به صورت تلفنی انجام شد. پس از مصاحبه مطالب در فایل ورد آورده شد و داده‌های بدون ساختار و استخراجی از فرایند مصاحبه، جمله به جمله برای استنباط مضامین داده‌های خام جهت استفاده در تحلیل رمزگذاری شدند (۱۷، ۱۹). از این طریق واحدهای معنا شکل گرفت و این واحدهای معنا در گروه‌ها و طبقات جای گرفتند این جایگیری موقتی بود و با بررسی بیشتر ترکیب شدند و تغییر یافتند (۱۹). پس از طبقه‌بندی کلیات واحدهای معنا به وسیله محققین بررسی و صحت طبقه‌بندی تأیید شدند. برای تأیید اعتبار طبقات شناسایی شده مطالب به دو نفر متخصص در حوزه مطالعات کیفی (علاوه بر تیم هدایت‌کننده این مطالعه)

فرستاده شد تا صحت آن‌ها بررسی شود. این روش اعتبار یابی در تحقیقات کیفی در مطالعه پیشین نیز به کار گرفته شده است (۱۷).

## یافته‌ها

اطلاعات مربیان در جدول یک آمده است. در این مطالعه با توجه به مطالعات قبلی و تفاوت‌هایی که برای روش خطی و غیرخطی مطرح است مصاحبه‌ها در هفت طبقه بررسی شدند (۱۶:۱۵) که در جدول دو آمده است و به وسیله این طبقه‌بندی‌ها نویسندگان از خطی یا غیرخطی بودن شیوه آموزش مربیان آگاه شدند. در زیر برای هر یک از طبقه‌ها یک نقل قول آورده شده است (۲۰).

جدول ۱- اطلاعات توصیفی مربیان

فوتبال	ژیمناستیک	شنا	مداخلات مهارت‌های حرکتی	بازی و حرکت	تعداد
۲ (مربیان شماره ۱۴ و ۱۵)	۳ (مربیان شماره ۱۱-۱۳)	۲ (مربیان شماره ۹ و ۱۰)	۳ (مربیان شماره ۶-۸)	۵ (مربیان شماره ۱-۵)	
۰/۲/۴۳	۰/۱۵/۴۰	۰/۵/۳۹	۱/۵/۳۵	۱/۰۸/۳۷	سن (میانگین؛ انحراف استاندارد)
۹	۸	۹	۷	۸	تجربه (میانگین سال)

جدول ۲- طبقات کشف شده براساس نظر مربیان

توصیف	طبقات
مشخص بودن یا نبودن هدف و ارائه دادن (خطی) یا ندادن راه رسیدن به هدف (غیرخطی)	هدف
ارائه دادن الگو (خطی)، دستکاری قیود (غیرخطی)	الگو
توصیف دقیق چگونگی اجرای مهارت (خطی)، توصیف مرزها و محدودیت‌های تعیین شده برای اجرای مهارت (غیرخطی)	توصیف
تکرار برای رسیدن به الگوی بهینه (خطی)، تکرار برای یافتن الگوی منحصر به فرد (غیرخطی)	تکرار
تغییرپذیری فواصل تمرین (خطی)، تغییرپذیری براساس دستکاری قیود (غیرخطی)	تغییرپذیری
ارائه بازخورد (خطی)، ندادن بازخورد (غیرخطی)	بازخورد
دستورالعمل اجرای مهارت (خطی)، دستورالعمل رسیدن به هدف با دستکاری قیود (غیرخطی)	دستورالعمل

## هدف

اصلی‌ترین بخش روش آموزش من هدف است، من اهداف را برای هر جلسه تعیین می‌کنم و شیوه دستیابی به هدف را به شاگردانم می‌گویم. همه برای رسیدن به هدفی که تعیین شده است تلاش می‌کنند و هر زمان که

به هدف موردنظر توسط اکثر شاگردان (۶۰-۷۰ درصد) رسیدم هدف را تغییر می‌دهم (مربی بازی و حرکت، شماره چهار).

نقل قول بالا نشان می‌دهد که مربی در مورد اهداف تمرینی بر اساس رویکرد خطی تمرین می‌دهد، چون ارائه شیوه دستیابی به هدف و توجه به اکثریت در تغییر اهداف یک شیوه خطی محسوب می‌شود. نظر ۱۴ مربی دیگر در مورد هدف نیز تقریباً مشابه با مربی شماره چهار بود و آن‌ها هم متناسب با پیشرفت میانگین شاگردان اهداف تمرینی را تغییر می‌دادند و شیوه دستیابی به هدف را نیز به شاگردان می‌گفتند.

### الگو

من سعی می‌کنم از همه‌زمانی که در دست دارم استفاده کنم و برای من مدیریت زمان مهم است. من فکر می‌کنم اگر در ابتدا الگو به شاگردان داده شود آن‌ها مسیر مشخصی برای پیشرفت خواهند داشت و دقیقاً در راستای چیزی که برای آن تلاش می‌کنیم حرکت می‌کنند. به همین خاطر من در ابتدای آموزش هر مهارت و همچنین در هر زمان که لازم باشد یا خودم مهارت را اجرا می‌کنم و یا از فردی که آن مهارت را بهتر اجرا می‌کنم (در اکثر موارد این روش را انتخاب می‌کنم) کمک می‌گیرم (مربی فوتبال، شماره ۱۴).

نقل قول بالا نیز در راستای الگو دادن نشان می‌دهد که مربیان از روش خطی در این زمینه استفاده می‌کنند چون در روش غیرخطی الگو دادن مجاز نمی‌باشد. مربیان دیگر نیز نقل قول‌های مشابه در زمینه الگو دادن داشتند و همگی الگو دادن را جز جدایی‌ناپذیر تمرین می‌دانستند.

### توصیف

در شروع تمرین اولین کاری که من می‌کنم این است که اطلاعات فراگیران را نسبت به مهارت بالا می‌برم و مهارت را توصیف می‌کنم. توصیف مهارت هم به معرفی مهارت و هم به شیوه اجرای آن اشاره دارد. من وقتی شیوه اجرای یک مهارت را توصیف می‌کنم شاگردانم در مراحل بعدی چیزی که من می‌خواهم بهش برسم را بهتر درک می‌کنند (مربی مداخلات مهارتهای حرکتی، شماره ۶).

نقل قول بالا در زمینه توصیف مهارت در همه مربیان مشابه بود و همه آن‌ها توصیف مهارت را تأیید کردند؛ که این نشان می‌دهد مربیان مورد مطالعه از شیوه خطی در این زمینه استفاده می‌کنند.

### تکرار

من وقتی می‌خواهم یک مهارت را آموزش بدهم مهارت را یک‌بار خودم اجرا می‌کنم و سپس از شاگردانم می‌خواهم تا آن را تکرار کنند. این کار تا زمانی که شاگردانم در آن مهارت به سطح بالا نرسیدند ادامه می‌یابد. بعضی وقت‌ها چند جلسه برای این کار وقت می‌گذارم و از شاگردانم می‌خواهم دقیقاً به چیزی که من انجام دادم برسند (مربی شنا، شماره ۹).

تکرار تمرین به شیوه‌ای که مربی می‌خواهد جز اصول روش آموزش خطی است که همه مربیان همانند مربی شماره نه به آن تأکید داشتند.

**تغییر پذیری**

من پس از معرفی و نشان دادن شکل درست یک مهارت به بچه‌ها (شاگردان) می‌گویم که مهارت را تکرار کنند و وقتی که می‌بینم در آن مهارت پیشرفت کردند از آن‌ها می‌خواهم تا از فاصله‌های مختلف همان مهارت را تکرار کنند (فاصله دویدن تا رسیدن به خرک). من در فاصله‌ها تغییر ایجاد می‌کنم تا شاگردانم بتوانند بهتر مهارت را یاد بگیرند. تجربه من نشان داده است که این کار به یادگیری بهتر کمک می‌کند (مربی ژیمناستیک، شماره ۱۱).

در اصول خطی تغییرپذیری با تغییر فاصله انجام می‌گیرد و همان‌طور که از نقل قول بالا استنتاج می‌گردد مربی شماره ۱۱ از روش خطی در این زمینه استفاده می‌کند. مصاحبه با سایر مربیان نشان داد تقریباً در بقیه مربیان نیز تمرین مشابه در مورد تغییرپذیری ارائه می‌گردد.

بازخورد

من سعی می‌کنم شاگردانم مهارت را به شکل درستی که وجود دارد یاد بگیرند و به همین خاطر سعی می‌کنم تمام تلاشم را بکنم تا از اجرای اشتباه جلوگیری کنم. شیوه من برای این کار بازخورد دادن است چون وقتی بازخورد می‌دهم شاگردم به راحتی متوجه اشتباه خود می‌شود و مهارت را تغییر می‌دهد. معمولاً در جلسات اول از بازخورد زیاد استفاده می‌کنم اما در جلسات پایانی نیاز به بازخورد کم می‌شود (مربی بازی و حرکت، شماره ۱).

مربیان دیگر نیز همانند مربی شماره یک استفاده از بازخورد را یک شیوه مهم یادگیری می‌دانستند که این نشان می‌دهد مربیان از شیوه خطی در این زمینه استفاده می‌کنند.

**دستورالعمل**

من شیوه اجرای مهارت، شکل درست مهارت، شیوه دستیابی به مهارت را کامل به شاگردانم می‌گویم و دستورالعمل دقیق مهارت را بارها به آن‌ها گوشزد می‌کنم. دستورالعمل‌های که من می‌دهم در راستای انجام شکل درست مهارت است و فکر می‌کنم این کار به یادگیری شاگردان من خیلی کمک می‌کند (مربی بازی و حرکت، شماره ۳).

بر اساس اصول آموزش اگر دستورالعمل در راستای اجرای صحیح مهارت باشد آموزش از نوع خطی است و همان‌طور که مربی شماره یک و همچنین بقیه مربیان اذعان داشتند در مورد دستورالعمل نیز مربیان مورد مطالعه از شیوه خطی استفاده کرده‌اند.

**بحث و نتیجه‌گیری**

این مطالعه باهدف بررسی اینکه مربیان ورزش‌های مختلف از چه روشی برای آموزش در مهارت‌های ورزشی استفاده می‌کنند انجام شد. در این راستا و بر اساس مطالعات قبلی (۱۶؛۱۵) تفاوت‌هایی که در شیوه‌های آموزش خطی و غیرخطی است مشخص و مصاحبه‌ها بر اساس آن‌ها طبقه‌بندی شدند. از این‌رو

هفت طبقه مشخص بودن یا نبودن هدف، ارائه یا عدم ارائه الگو، توصیف یا عدم توصیف مهارت، تکرار یا عدم تکرار (تکرار به وسیله خود فراگیر یا با تأکید مربی)، تغییرپذیری بر اساس فاصله یا دست‌کاری قیود، ارائه یا عدم ارائه بازخورد و استفاده یا عدم استفاده از دستورالعمل مشخص شدند. در نهایت نتایج نشان داد مربیانی که در این مطالعه شرکت کردند همگی از روش خطی در آموزش خود استفاده می‌کنند. گرچه مطالعات قبلی در زمینه مقایسه بین روش خطی و غیرخطی نشان داده‌اند که روش غیرخطی در ارتقا خلاقیت (۱۵؛۱۲)، تجربه فلو (۱۱)، ارتقا انگیزش (۸) و ارتقا عزت‌نفس و تبحر حرکتی (۱۳) بهتر از روش خطی است اما بر اساس نتایج مطالعه حاضر مربیان همچنان از روش خطی در آموزش استفاده می‌کنند.

بر اساس مصاحبه‌ها در زمینه تعیین هدف مربیان هم به اصول روش خطی و هم روش غیرخطی در تعیین هدف تأکید داشتند اما آن‌ها شیوه دستیابی به هدف را برای شاگردان ارائه می‌دادند که این نشان می‌دهد مربیان از روش خطی استفاده می‌کنند. در این راستا شیوه آموزش غیرخطی بیان می‌کند که گفتن راه دستیابی به هدف برای شاگرد از این جهت که چالش را در فراگیر محدود می‌کند کمک‌کننده نیست (۲۱)؛ اما مربیان این شیوه را به خاطر زمان کم و یا جلوگیری از انجام حرکت اشتباه مفید می‌دانستند، این در حالی است که در اصول آموزش غیرخطی یادگیری یک مهارت در کمترین زمان اتفاق می‌افتد و همچنین در این روش ادعا می‌شود که هیچ حرکت اشتباهی در آموزش وجود ندارد و هر حرکتی مسیری برای یادگیری و پیدا کردن راه‌حل منحصربه‌فرد هر شاگرد می‌باشد (۲۲).

در زمینه ارائه الگو مربیان تأکید می‌کردند که الگو دادن در تمرین منجر به یادگیری بهتر می‌شود؛ اما باید توجه داشت که در اصول آموزش غیرخطی الگو دادن را برای آموزش مضر می‌دانند و ادعا می‌شود که در ارائه الگو فراگیر به دنبال چیزی است که مربی از شاگرد می‌خواهد و این قدرت اکتشاف را از یادگیرنده می‌گیرد (۲۲). این مسئله در مورد توصیف مهارت، دستورالعمل و ارائه بازخورد نیز صدق می‌کند. به این شکل که در اکثر منابع مربوط به پویایی بوم‌شناختی بازخورد و الگو خط قرمز روش‌های غیرخطی مطرح شده است (۲۲). تأکید بر ندادن الگو و بازخورد در روش غیرخطی از این جهت که فراگیر را محدود می‌کند و باعث می‌شود که فراگیر نتواند درجات آزادی منحصربه‌فرد خود را تقویت کند به یادگیری کمک نمی‌کند (۱۶). در این روش (روش غیرخطی) این‌طور مطرح می‌شود که محیط واقعی تمرین همیشه طوری نیست که بتوان با الگوی ایدئال به نتیجه رسید. در محیط واقعی تمرین شرایط محیطی در هر لحظه مهارت‌های جدیدی را می‌طلبد و این با انجام و تمرین الگوی ایدئال شدن نیست بلکه باید فراگیر خودش الگوی منحصربه‌فرد خود را کشف کند که این مسئله با اکتشاف از راه دست‌کاری قیود و یافتن راه‌حل اجرای مهارت بر اساس ویژگی‌های منحصربه‌فرد شاگرد است نه ارائه الگو یا بازخورد (۲۲). در بحث تغییرپذیری مربیان مورد مطالعه بیان کردند که تغییر فاصله برای اجرای مهارت در محیط واقعی کمک می‌کند این در حالی است که این تغییر فاصله با تأکید برداشتن یک الگوی ایدئال تغییرپذیری در تمرین نیست بلکه تغییرپذیری در تمرین اشاره به انجام

شکل‌های مختلف یک مهارت دارد که بر اساس دست‌کاری قیود شکل می‌گیرد (۲۳). در این روش (دست‌کاری قیود) مربی بدون اینکه بازخورد یا الگویی به فراگیر بدهند اجرای او را در نظر می‌گیرند و بر اساس ویژگی‌های فردی او محیط را طوری دست‌کاری می‌کند که فراگیر به نتیجه مطلوب برسد. این موضوع باعث می‌شود که فراگیر برای یافتن الگوی منحصر به فرد خودش مسیرهای مختلف را امتحان کند که ناشی از انجام عمل به شیوه‌های مختلف است نه تغییر فاصله. تفاوتی که در این زمینه وجود دارد این است که در تغییر فاصله یک راه‌حل از فاصله‌های مختلف تکرار می‌شود اما در دست‌کاری قیود راه‌حل‌های مختلف برای رسیدن به نتیجه امتحان می‌شود و چون محیط واقعی تمرین نیازمند راه‌حل‌های مختلف است بنابراین دست‌کاری قیود به یادگیری و اجرای مهارت در محیط واقعی بیشتر کمک می‌کند (۲۳). با این‌همه مربیان مورد مطالعه از شیوه و اصول و همچنین مزیت‌های روش‌های غیرخطی آگاهی ندارند و همچنان از روش خطی برای آموزش استفاده می‌کنند. در ادامه بحث عدم آگاهی مربیان، مسئله ترس از تغییر نگرش در مربیان عامل دیگری است که استفاده از روش‌های غیرخطی را با مشکل مواجه می‌کند مثلاً مربیان از دست‌کاری قیود به دلیل اینکه فکر می‌کنند زمان زیادی را نیاز دارد دوری می‌کنند. این در حالی است که در روش غیرخطی و دست‌کاری قیود در کمترین زمان نتایج بهتری کسب می‌گردد (۱۵). این موارد بیش‌تر از همه نیاز به آگاهی مربیان در مورد روش غیرخطی دارد.

به‌عنوان یک نتیجه‌گیری کلی این مطالعه طبقاتی را بررسی کرده است که در مطالعات گذشته به‌عنوان عوامل مهم تفاوت بین روش‌های خطی و غیرخطی گزارش شده بود (۱۵؛ ۱۶) و باینکه در مبانی نظری مربوط به این مطالعات بر مزیت‌های روش غیرخطی اشاره شده است (۷)؛ اما نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد مربیان از این روش استفاده نمی‌کنند. این در حالی است که متناسب با چهارچوب پویایی بوم‌شناختی و دیدگاه سیستم‌های پویا استفاده از این روش در تمرین خلاقیت را در فراگیران ارتقا می‌دهد و به فرد کمک می‌کند تا سلامت جسمانی و روانی خود را حفظ کنند (۲۲). براساس این دیدگاه استفاده از روش غیرخطی در تمرین و دست‌کاری قیود باعث می‌شود تا فرد به‌جای تکرار الگوی بهینه به دنبال کشف راه‌حل‌هایی باشد که منحصر به فرد است (۲۲). لذا این راه‌حل از وارد کردن فشار اضافی به فرد جلوگیری می‌کند و با جستجوی راه‌حل‌های مختلف او را خلاق به بار می‌آورد که برای آینده ورزشی فراگیر کمک‌کننده است (۱۵؛ ۱۶). از این رو آشنایی مربیان با روش غیرخطی و به‌کارگیری آن در تمرینات بدون شک کمک‌کننده خواهد بود.

نقطه قوت این مطالعه به ایده اصلی این مطالعه که در پی بررسی خطی/غیرخطی بودن آموزش مربیان ورزشی است برمی‌گردد. باین حال در این مطالعه ما مربیان را انتخاب کردیم که به آن‌ها دسترسی داشتیم و بنابراین این یک محدودیت برای این مطالعه است چون نمی‌تواند نماینده واقعی مربیان باشند و تعمیم نتایج نمی‌تواند صورت بگیرد. باین حال تأکید صددرصدی مربیان به استفاده از روش خطی این نگرانی را ایجاد می‌کند که هنوز مربیان به روش‌های سنتی برای آموزش پایبند هستند و این شاید برای آینده کودکان ایران

مضر باشد، چراکه روش‌های غیرخطی یک اصول صحیح در تمرین را ارائه می‌دهد و برتری‌های زیادی به روش خطی دارد.

در حالت کلی نتایج این مطالعه نشان داد علی‌رغم مزیت‌های که روش غیرخطی نسبت به روش خطی دارد مربیان هنوز به روش خطی آموزش می‌دهند و این در مرحله اول یک هشدار است برای جامعه ایرانی که نشان می‌دهد فاصله زیادی بین محیط عمل و دانشگاه وجود دارد. ما تأکید می‌کنیم که پیشرفت یک جامعه در همه ابعاد و در این مطالعه در حیطه ورزش، پرورش استعدادها و یادگیری مهارت‌های ورزشی مستلزم ارتباط بالای عمل و دانشگاه است و تأکید می‌شود استادان دانشکده‌های تربیت‌بدنی (رفتار و یادگیری حرکتی) و متخصصین روش‌های غیرخطی با برگزاری کارگاه‌های آموزشی و دانش‌افزایی آگاهی مربیان ورزشی را بالا ببرند. همچنین استفاده از فارغ‌التحصیلان تربیت‌بدنی در عرصه مربیگری شاید در این زمینه کمک‌کننده باشد چون در ایران ارائه مدرک مربیگری برای عموم مردم و بدون در نظر گرفتن مدرک تحصیلی انجام می‌گیرد و این باعث می‌شود تا مربیان بدون در نظر گرفتن ایده‌های نوین دانشگاهی به روش سنتی آموزش ادامه بدهند. همچنین در این راستا به نظر می‌رسد استفاده از دانش فارغ‌التحصیلان دکتری تربیت‌بدنی به‌عنوان مدرسین فدراسیون‌ها و تأکید بر روش آموزش در مربیگری‌ها با مدرسی متخصصین یادگیری حرکتی کمک‌کننده باشد.

### تقدیر و تشکر

از همه مربیانی که در این مطالعه شرکت کردند نهایت تشکر را داریم. همچنین از آقای بهزاد محمدی اورنگی به جهت هماهنگی با مربیان و نظر دادن به مقاله تشکر می‌کنیم.

### References

1. Goodway JD, Ozmun JC, Gallahue DL. Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults. Jones & Bartlett Publishers; 2019.
2. Jones. More than just a game: Research developments and issues in competitive anxiety in sport. *Br J Psychol.* 1995;86:449-78.
3. Piaget J. The construction of reality in the child (M. Cook, Trans.). New York, NY, US. Basic Books. <http://dx.doi.org/10.1037/11168-000>; 1954.
4. Hopper T, Butler J, Storey B. TGfU – Simply Good Pedagogy: Understanding a Complex Challenge. Ottawa, Ontario: PHE-Canada. 2009;
5. Schmidt RA, Lee T, Winstein C, Wulf G, Zelaznik H. Motor Control and Learning. *Hum Kinet.* 2018;6E.
6. Vilar L, Araújo D, Davids K, Button C. The role of ecological dynamics in analysing performance in team sports. *Sport Med.* 2012;42(1):1-10.
7. Moy B, Renshaw I, Davids K, Brymer E. Preservice teachers implementing a nonlinear physical education pedagogy. *Phys Educ Sport Pedagog.* 2019;1-17.
8. Moy B, Renshaw I, Davids K. The impact of nonlinear pedagogy on physical education teacher education students' intrinsic motivation. *Phys Educ Sport Pedagog.* 2016;21(5):517-38.
9. Santos S, Jiménez S, Sampaio J, Leite N. Effects of the Skills4Genius sports-based training program in creative behavior. *PLoS One*, 12, e0172520. 2017;

10. Yaali R, Teymoori N, Bagheri S. The Effect of Training Method (Linear and Nonlinear) on Student Participation Motivation in Physical Education Class. *Sport Psychol Stud.* 2020;8(30):205–20.
11. Orangi BM, Yaali R, Bahram A, Aghdasi MT. The Role of Motor Learning Strategies in the Experience of flow and Clutch beginner footballers: A Mix Study. *Res Sport Manag Mot Behav.* 2020;Under press.
12. Mohammadi Orangi B, Yaali R, Bahram A, Aghdasi M. Investigating the role of motor learning strategies on improving team creativity in beginner soccer's. *Mot Behav.* 2020;under press.
13. Ebrahimi Tavakolian M, Mohammadi Orangi B, Ghadiri, F., Mohammad Nejad M. The effect of nonlinear pedagogy on motor proficiency and self-esteem of hyperactive obese girls. *J Fundam Ment Heal.* 2020;22(3):240–50.
14. Aghdasi MT, Orangi BM, Yaali R. Self-esteem changes and motor proficiency influenced by manipulating the environment of an extracurricular physical education class using the new inclusive learning method in a boy with developmental coordination disorder: A mix method study. *Res Sport Manag Mot Behav J.* 2020;Under Pres.
15. Orangi BM, Yaali R, Bahram A, van der Kamp J, Aghdasi MT. The effects of linear, nonlinear, and differential motor learning methods on the emergence of creative action in individual soccer players. *Psychol Sport Exerc.* 2021;102009.
16. Orangi BM, Yaali R, Bahram A, Aghdasi MT, van der Kamp J, Vanreterghem J, et al. Motor learning methods that induce high practice variability reduce kinematic and kinetic risk factors of non-contact ACL injury. *Hum Mov Sci.* 2021;78:102805.
17. Greenwood D, Davids K, Renshaw I. Experiential knowledge of expert coaches can help identify informational constraints on performance of dynamic interceptive actions. *J Sports Sci.* 2014;32(4):328–35.
18. Mccosker C, Renshaw I, Greenwood D, Davids K, Gosden E. How performance analysis of elite long jumping can inform representative training design through identification of key constraints on competitive behaviours. *Eur J Sport Sci.* 2019;1–9.
19. Côté J, Salmela JH, Russell SJ. The knowledge of high-performance gymnastics coaches: Methodological framework. *Sport Psychol.* 1995;9:65–75.
20. Swann C, Jackman PC, Schweickle MJ, Vella SA. Optimal experiences in exercise: A qualitative investigation of flow and clutch states. *Psychol Sport Exerc.* 2019;40:87–98.
21. Chang MYL, Chow JY, Button C, Tan CWK. Nonlinear pedagogy and its role in encouraging 21st century competencies through physical education: A Singapore experience. 2017;
22. Renshaw I, Chow JY, Davids K, Button C. Nonlinear pedagogy in skill acquisition: An introduction. Routledge; 2015.
23. Davids K, Bennett SJ, Newell KM. Movement system variability. Champaign. Illinois: Human Kinetics Publishers; 2006.