



**The Effect of Knowledge of Educational Content (Table Tennis Forehand)
on the Performance and Selective Attention of Second Period Elementary
School Students: A Solution for the Professional Development of Physical
Education Teachers**

B. Mohammadi Orangi¹, S. Nazari²

¹. Department of sport sciences, faculty of physical education, Damghan University,
Damghan, Iran, 0000000250238776

². Department of physical education, Farhangian University, Tehran, Iran,
0000000285875417

ABSTRACT

Keywords:

. Selective attention
. Student
. Educational content
knowledge
. Table tennis forehand
. Professional development

Authors:

1. b.mohammadi@du.ac.ir
2. shahram.nazari@yahoo.com

Background and Purpose: Knowledge of educational content is important to help students to implement motor skills and instructors to help students. The purpose of this study was to examine the effect of educational content knowledge on the performance of fourth graders in table tennis forehand and selective attention. Methodology: For this study, 40 students with an average age of 10.73 and a standard deviation of 1.12 were randomly selected and divided into two groups of experimental and control groups (N=20). The experimental group received instruction on table tennis forehand skills from a teacher for 6 sessions lasting 90 minutes each. The teacher then participated in a six-hour workshop and taught the same skills to the control group. The test included accuracy in table tennis forehand performance and the Stroop test. Findings: The results indicated that the effect of the test and test*group was significant for both variables. While there was no initial difference between the groups in the pre-test, the post-test and retention results showed that the experimental group outperformed in both variables compared to the control group. Conclusion: These findings suggest that content knowledge workshops can enhance the performance of learners. Therefore, implementing such workshops in sports and physical education can be beneficial.

Citation (APA): Mohammadi Orangi. B, Nazari. S. (2024). The effect of knowledge of educational content (table tennis forehand) on the performance and selective attention of second year elementary school students: a solution for the professional development of physical education teachers. *The Journal of Theory and Practice in Teachers Education*, 9(4), 1-19.

<https://doi.org/10.48310/tpd.2025.17315.1748> 

Received: 2024/10/01

Revised: 2024/12/18

Accepted: 2025/02/09

Published online: 2024/12/21



Publisher: Farhangian University

© The Author(s).

Article type: Research Article

[/https://tpdevelopment.cfu.ac.ir](https://tpdevelopment.cfu.ac.ir)

تأثیر دانش آموزش محتوا (فورهند تنیس روی میز) بر عملکرد و توجه انتخابی دانش آموزان دوره دوم ابتدایی: راهکاری برای توسعه حرفه‌ای معلمان تربیت بدنی

بہزاد محمدی اورنگی*^۱، شہرام نظری^۲

۱. گروه علوم ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه دامغان، دامغان، ایران، ۰۰۰۰۰۰۰۰۲۵۰۲۳۸۷۷۶
۲. گروه آموزش، تربیت بدنی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران، ۰۰۰۰۰۰۰۰۲۸۵۸۷۴۱۷

چکیدہ

پیشینه و اهداف: ارتقای دانش آموزش محتوا در سالیان اخیر مورد توجه اکثر محققین بوده است. با این حال در تربیت بدنی به این موضوع کمتر توجه شده است. هدف این مطالعه، تأثیر دانش آموزش محتوا بر عملکرد دانش آموزان چهارم ابتدایی منطقه شش تهران در فورهند تنیس روی میز و توجه انتخابی بود. روش‌شناسی: برای انجام این مطالعه نیمه‌تجربی، ۴۰ دانش‌آموز با میانگین سن ۱۰/۷۳ و انحراف استاندارد ۱/۱۲ به صورت در دسترس انتخاب و به شیوه تصادفی در دو گروه ۲۰ نفره آزمایش و کنترل قرار گرفتند. در ابتدا یک گروه به مدت ۶ جلسه و هر جلسه ۹۰ دقیقه مهارت فورهند تنیس روی میز را زیر نظر یک معلم، آموزش دیدند؛ سپس معلم در یک کارگاه شش‌ساعته شرکت کرد و به گروه دیگر، مانند گروه اول، آموزش داد. آزمون شامل دقت عملکرد فورهند تنیس و آزمون استروپ بود که فورهند تنیس در چهار مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون، یادداری و انتقال و توجه انتخابی در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون ارزیابی شد. یافته‌ها: نتایج تحلیل آنوای مرکب نشان داد اثر آزمون و گروه آزمون برای هر دو متغیر معنادار است. به‌طوری‌که برای پیش‌آزمون تفاوتی در بین گروه‌ها مشاهده نشد؛ اما در پس‌آزمون، آزمون یادداری و انتقال گروه تجربی عملکرد بهتری در مقایسه با گروه کنترل در هر دو متغیر داشتند. نتیجه‌گیری: این نتایج نشان می‌دهد کارگاه‌های دانش‌افزایی دانش محتوا می‌تواند به مربی کمک کند تا عملکرد فراگیران را بهبود بخشد؛ لذا استفاده از این کارگاه در ورزش و تربیت بدنی نیز

نویسندگان:

کمک کننده است.

1. *b.mohammadi@du.ac.ir*

2. shahram.nazari@yahoo.com

استناد به این مقاله: محمدی اورنگی، بهزاد و نظری، شهرام. (۱۴۰۳). تأثیر دانش‌آموزش محتوا (فوره‌ند تنیس روی میز) بر عملکرد و توجه انتخابی دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی: راهکاری برای توسعه حرفه‌ای معلمان تربیت‌بدنی. توسعه حرفه‌ای معلم، ۴۹(۴)، ۱-۱۹.

DOI:10.48310/tpd.2025.17315.1748

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۹/۲۸

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۱۰/۰۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۲۱



ناشر: دانشگاه فرهنگیان

نوع مقاله: پژوهشی

© نویسندگان.

مقدمه

آموزش^۱ مهم‌ترین و اساسی‌ترین رکن در دنیای امروزی است که در تمام رشته‌های علمی نقش تعیین‌کننده دارد (باتی^۲، ۲۰۲۳؛ محمدی اورنگی و همکاران، ۲۰۲۲). آموزش و پرورش به‌عنوان یک سازمان جامع، بر نقش معلم در سازمان‌دهی فعالیت‌های آموزشی و رشد افراد در چارچوب آموزشی تأکید دارد (زولقا^۳، ۲۰۱۸). بحث آموزش از اول تاریخ بشریت دارای اهمیت بوده است. جایی که در سالیان دور کودکان برای بهبود کیفیت زندگی و شکار آموزش می‌دیدند. در این راستا یکی از مباحث مطرح‌شده در آموزش این است که چگونه حرفه معلمان را توسعه بدهیم تا بهترین نوع آموزش را داشته باشند (چنگالی و همکاران، ۱۴۰۳؛ بازوبندی و همکاران، ۱۴۰۲؛ مطلبی نژاد و همکاران، ۱۴۰۲). در بحث علمی هم آموزش همیشه مورد توجه دانشمندان بوده است و شیوه‌های مختلفی از آموزش توسط دانشمندان مختلف ارائه شده است که در زمان خود، بیشترین کمک را برای بهبود یادگیری کرده است (قربانی مزینانی و همکاران، ۲۰۲۱؛ رایس^۴، ۲۰۰۳). در این راستا می‌توان به آموزش‌های معلم‌محور، دانش‌آموز‌محور، اکتشافی و سایر شیوه‌های آموزش اشاره کرد (نوروزی سید حسینی و نوروزی سید حسینی، ۲۰۱۷). بدون شک شیوه آموزش معلم یا مربی متناسب با رشته مورد نظر، طراحی و به کار گرفته می‌شود (باتی، ۲۰۲۳). در این راستا آموزش در دروس تئوری با دروس عملی متفاوت است (رایس، ۲۰۰۳). در دروس عملی با توجه به ماهیت رشته و فعالیت هم‌زمان دانش‌آموزان که ممکن است با شیطنت‌های دوران کودکی و یا نوجوانی، که آن هم ممکن است با آسیب‌های بدنی همراه باشد، آموزش به‌مراتب سخت‌تر از دروس تئوری است (رایس، ۲۰۰۳). از این‌رو تلاش برای بهبود و ارتقای کیفیت آموزشی معلمان و مربیان تربیت‌بدنی که به‌عنوان یک رشته عملی شناخته می‌شود و یادگیری دانش‌آموزان و فراگیران در آن برای ادامه ورزش تخصصی، انجام فعالیت‌های روزانه، جلوگیری از چاقی و اضافه‌وزن (به‌عنوان یک معضل جهانی) و سایر عوامل مهم دارای اهمیت حیاتی است (قربانی مزینانی و همکاران، ۲۰۲۱).

یادگیری مهارت‌های حرکتی، در نتیجه تمرین و تجربه حاصل می‌شود (اشمیت^۵ و همکاران، ۲۰۱۸). تمرین، اشاره به تلاش یادگیرنده برای ارتقای کیفیت عملکرد و موفقیت در ورزش خاص دارد. تجربه هم به میزان یا زمان تلاش برای بهبود کیفیت عملکرد اشاره دارد (اشمیت و همکاران، ۲۰۱۸). در عرصه مربی‌گری و معلمی تمرین و تجربه فقط مختص یادگیرنده و یا دانش‌آموز نیست. بلکه مربی/معلم هم به تمرین و تجربه نیاز دارد تا بتواند دانش‌آموز را در مسیر درست آموزش قرار بدهد و ایده‌های خلاقانه‌ای در آموزش ارائه دهد (رنشاو^۶ و همکاران، ۲۰۱۶). بدون تردید با گذشت

1. Teaching

2. Bati

3. Zogla

4. Rice

5. Schmidt

6. Renshaw

زمان و بالا رفتن تجربه و دانش معلم، او توانایی بیشتری برای کار با دانش‌آموزان خواهد داشت (جانگ و چویی، ۲۰۱۶). دانش معلم یا مربی، نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت فراگیر، یادگیری بهتر و سریع‌تر او، کمک به ادامه فعالیت بدنی و مهارت ورزشی دارد (جانگ و چویی، ۲۰۱۶). گرچه در علم یادگیری حرکتی، روش‌های مختلفی برای آموزش مهارت‌های حرکتی وجود دارد؛ اما در نهایت چگونگی استفاده از این روش‌ها را دانش معلم تعیین می‌کند (پارک و اولویر، ۲۰۰۸). باین‌حال صالحی و همکاران (۲۰۱۴) اشاره کردند فعالیت‌های آموزشی معلمان تربیت‌بدنی بیشتر تحت تأثیر مفاهیم حاصل از پژوهش‌های یادگیری حرکتی است تا اجرا. به دلیل اینکه رشته‌های علوم ورزشی همگی پویا و پیچیده هستند و مربی‌گری در چنین رشته‌ای در کنار نیاز به درک درست از شیوه‌های آموزش، نیاز به دانشی دارد که بتواند در هر لحظه و متناسب با شرایط فراگیر، تصمیمات درستی را اتخاذ کند (دیویدز^۳ و همکاران، ۲۰۰۳). تاریخچه مربوط به دانش مربی/معلم در آموزش، به بیش از ۳۰ سال می‌رسد (پارک و اولویر، ۲۰۰۸). در بررسی مبانی نظری، دانش معلم در دو حالت دانش تخصصی محتوا^۴ و دانش آموزشی محتوا^۵ مطرح شده است (سگال^۶، ۲۰۰۴). دانش تخصصی محتوا به این معنا است که فرد، دانش مرتبط با آموزش مهارت خاص را دارد. به‌عنوان مثال معلم/مربی وقتی شیوه صحیح انجام حرکت اجرای یک حرکت را به فراگیر آموزش می‌دهد و خطاهای دانش‌آموز را تشخیص می‌دهد از دانش تخصصی محتوا استفاده می‌کند (پارک و اولویر، ۲۰۰۸). در مقابل برای چگونگی انطباق تمرین با اشتباه فراگیر نیاز به دانش آموزش محتوا است. دانش آموزش محتوا به این صورت تعریف می‌شود که معلم برای یاددادن یک مهارت نیاز دارد تا راه‌های مختلف یاددهی آن مهارت را بداند تا بر اساس ویژگی‌های هر فرد بتواند آموزش بدهد (سرکر^۷ و همکاران، ۲۰۲۴؛ درونت، ۲۰۲۰). به این صورت که معلم/مربی باید بداند که چه شیوه‌ای را یاد بگیرد و از آن استفاده کند تا متناسب با مشکل یادگیری دانش‌آموز باشد و او را به مسیر درست حرکت سوق بدهد. به‌عنوان مثال در دانش آموزش مربی/معلم باید بتواند برای فراگیری که در یک حرکت مشکل دارد شیوه تمرینی جداگانه با کسی که آن مشکل را ندارد ارائه بدهد (پارک و اولویر، ۲۰۰۸). در اصل، در دانش آموزش محتوا تأکید بر انطباق تمرین با ویژگی‌های فردی هر فراگیر است؛ لذا هرچقدر دانش آموزش محتوا بیشتر باشد معلم/مربی از دانش محتوای تخصصی بهتر می‌تواند استفاده کند که برای یادگیری دانش‌آموزان/فراگیران نقش مثبت دارد (درون^۸، ۲۰۲۰).

1 Jung & Choi

2 . Park & Oliver

3 . Davids

4. Specialized content knowledge

5. pedagogical content knowledge

6 . Segall

7 . Sarkar

8 . Dervent

مرور پیشینه مطالعات مربوط به دانش آموزش محتوا نشان داده است که تلاش برای ارتقای دانش آموزش محتوا در رشته‌های مختلفی از قبیل استفاده از هوش مصنوعی و فناوری‌های نوین آموزشی در محتوای آموزشی مدارس (حنیفه زاده، ۲۰۲۳)؛ ریاضی (نقدی دورابادی، ۲۰۲۱؛ ماکونی، ۲۰۲۰)؛ شیمی (جانگ و چویی، ۲۰۱۶؛ وان دریل، ۲۰۲۱)؛ فیزیک (سگال، ۲۰۰۴)؛ علوم تجربی (آفتابی، ۲۰۱۹)؛ دانش آموزش محتوا فناورانه (دانگ و همکاران، ۲۰۲۰) و سایر رشته‌ها (اشمیت و همکاران، ۲۰۱۸) توسط محققان مختلف انجام شده است. علاوه بر این در رابطه با تحلیل ابعاد اجتماعی دانش آموزش محتوا در آموزش ریاضی، (نقدی دورابادی، ۲۰۲۱) اشاره کردند که شرایط کلاس درس به مثابه مهم‌ترین مکان نمادین در آموزش ریاضی و فیزیک، بیشترین نقش تقویت‌کننده را در کسب نمره ریاضی دارد؛ همچنین، آشکار می‌شود شرایط اخلاقی و انضباطی پاسخ‌گویان مهم‌ترین متغیرهای زمینه‌ای هستند که شرایط آموزشی و یادگیری فراگیران را تضمین می‌کنند. در تربیت‌بدنی اما این موضوع کمتر موردتوجه بوده است. در اولین مطالعه در زمینه تربیت‌بدنی آیوازو و وارد^۴ (۲۰۱۱) نشان دادند معلمانی که در کلاس‌های دانش محتوا با سطح بالا (درجه یک) شرکت می‌کنند، تمرینات کاربردی‌تر و بهتری در مقایسه با معلمانی که در کلاس‌های سطح پایین (درجه دو) شرکت می‌کنند دارند (آیوازو و وارد، ۲۰۱۱). در زمینه تربیت‌بدنی و در مطالعه کیم^۵ (۲۰۱۶) معلمی به مدت پنج روز مهارت‌های والیبال را به دانش‌آموزان آموزش داد. معلم سپس در کارگاه دانش تخصصی محتوا شرکت کرد. بعد از کارگاه، معلم به مدت پنج روز برای دانش‌آموزان گروه دیگر مهارت‌های والیبال را تدریس کرد. نتایج آن‌ها نشان داد پس از کارگاه دانش تخصصی محتوای والیبال، معلم شروع به استفاده از انطباق‌های محتوایی بیشتری (یعنی ارتقای دانش آموزشی محتوا) برای دانش‌آموزانی کرد که سطح تبحر متفاوتی داشتند، درحالی‌که قبل از کارگاه اغلب تصور می‌کرد که دانش‌آموزان شکست‌خورده از خطاهای آزمایشی خود یاد می‌گیرند (ماکونی، ۲۰۲۰). ایزربیت^۶ (۲۰۲۰)، در یک مطالعه، استفاده از سازگاری تکلیف و انطباق آن‌ها با سطح تبحر یادگیرنده سه معلم را در آموزش کراتال سینه بررسی کردند. در این مطالعه معلمان قبل و بعد از کارگاه دانش تخصصی محتوای مهارت کراتال سینه را به دانش‌آموزان (هر معلم ۲۲ دانش‌آموز) آموزش دادند. نتایج نشان داد که شرکت در کارگاه‌های دانش تخصصی محتوا، دانش آموزش محتوا معلمان را افزایش می‌دهد. مطالعات جدید اخیراً نشان دادند استفاده از دانش آموزش محتوا به روش افتراقی برای عملکرد شناگران مؤثرتر از روش خطی است (حیدری و همکاران، ۲۰۲۴).

1 . Makonye

2 . van Driel

3 . Dong

4 . Ayvazo & Ward

5 . Kim

6 . Iserbyt

دانش آموزش محتوا به معلم این امکان را می‌دهد تا محتوای دانشی خود را به مفیدترین شکل‌ها، قیاس‌ها، تصاویر، نمونه‌ها، استدلال‌ها به‌گونه‌ای تبدیل نماید تا برای شاگرد، قابل فهم باشد. شاگردان با سنین و پیشینه‌های آموزشی مختلف، به یادگیری مباحث و دروس می‌پردازند. چنانکه تصور نادرستی از مفاهیم و موضوعات داشته باشند، معلم نیاز به دانشی دارد که بتواند در سازمان‌دهی مجدد ادراک شاگرد سودمند باشد (شولمن^۱؛ ۲۰۱۳). مرور مبانی نظری نشان می‌دهد دانش تخصصی محتوا می‌تواند بر دانش آموزش محتوا که برای یادگیری مهارت‌های حرکتی مهم است تأثیر مثبت داشته باشد. باین حال این مطالعات بیشتر بر عملکرد معلم تأکید داشته‌اند و میزان یادگیری دانش‌آموزان/فراگیران را کمتر مورد توجه قرار دادند. همچنین بررسی عوامل روان‌شناختی ناشی از دانش آموزش محتوا می‌تواند در زمینه بهبود فعالیت‌های ورزشی از طریق مربی‌گری حاصل از این دیدگاه کمک‌کننده باشد. در این راستا توجه انتخابی، یکی از عوامل روان‌شناختی است که می‌تواند در زمینه ورزش و تمرین کمک‌کننده باشد (وان مورسلار و اسلاگتر^۲؛ ۲۰۲۰). به دلیل اینکه ورزش و محیط‌های یادگیری پیچیده و پویا هستند؛ لذا انتخاب یک گزینه از میان چندگزینه در هر لحظه تمرین مهم قلمداد می‌شود (وان مورسلار و اسلاگتر، ۲۰۲۰). توجه انتخابی در ورزش و محیط‌های یادگیری ورزشی نیز از این جهت مهم است و ارتقای این مهم با استفاده از دانش آموزش محتوا ضروری است و اهمیت فراوانی دارد (وان مورسلار و اسلاگتر، ۲۰۲۰) ولی با وجود اهمیت آن در ورزش و دانش آموزش محتوا تا به حال متناسب با بررسی‌های انجام‌شده، مطالعه‌ای به این موضوع نپرداخته است. بررسی توجه انتخابی در کنار یک عملکرد ورزشی در مطالعه نشان می‌دهد که مداخله تمرینی، هم بر متغیر روان‌شناختی هم بر عملکرد تأثیر دارد. در این مطالعه، در کنار توجه انتخابی، عملکرد فراگیران در فوروهند تنیس روی میز بررسی شد. فوروهند تنیس روی میز، یک مهارت ضروری برای یادگیری ورزش تنیس روی میز است که به دلیل تأثیرش بر عمل و عکس‌العمل در سنین مدرسه و حتی سنین بالا مهم قلمداد می‌شود (سانتوسا^۳ و همکاران، ۲۰۲۵)؛ لذا توجه به بهبود این مهارت برای سنین مدرسه اهمیت فراوانی دارد.

باوجود مطالب مطرح‌شده دانش آموزش محتوا در تربیت بدنی محدود است و مطالعات انجام‌شده صرفاً یک بعد از عملکرد حرکتی را مد نظر قرار داده‌اند. همچنین مطالعات قبلی، عملکرد اندازه‌گیری‌شده را در مراحل یادداری و انتقال، ارزیابی نکردند؛ درحالی‌که آزمون‌های انتقال و یادداری، نشان‌دهنده یادگیری بهتر و تعمیم شیوه آموزشی به محیط‌های جدید است. باین حال به‌طور مشخص مسئله اصلی این مطالعه این است که آیا دانش آموزش محتوا در کنار عملکرد حرکتی (در این مطالعه فوروهند تنیس روی میز) می‌تواند بر متغیرهای روان‌شناختی (در اینجا توجه انتخابی) تأثیر داشته باشد یا نه؟ این تحقیق در دو زمینه، از اهمیت درخور توجهی برای تعلیم و

1. Shulman

2. van Moorselaar & Slagter

3. Santosa

تربیت برخوردار است؛ از یک سو، بررسی تأثیر دانش آموزش محتوا بر میزان یادگیری دانش آموزان به ما کمک می کند تا روش های بهتری برای آموزش محتواهای مختلف به دانش آموزان پیدا کنیم. از سوی دیگر، بررسی تأثیر دانش آموزش محتوا بر توجه انتخابی دانش آموزان نیز به ما این اطمینان را می دهد که آموزش ها به منظور بهبود تمرکز و توجه دانش آموزان بر محتواها، دقیقاً طراحی شده اند؛ علاوه بر این، می تواند بر کیفیت آموزش ها و یادگیری دانش آموزان تأثیرگذار باشد که در نهایت توسعه حرفه ای معلمان تربیت بدنی را ارتقا می دهد؛ لذا بر اساس یافته های تحقیق، می توان برای بهتر شدن فرایند آموزش در تربیت بدنی تلاش کرد. از این رو هدف این مطالعه تأثیر دانش آموزش محتوا بر میزان یادگیری (فورهند تنیس روی میز) و توجه انتخابی دانش آموزان پسر پایه چهارم منطقه شش شهر تهران می باشد.

سؤال اول این مطالعه این است که آیا دانش آموزش محتوا بر عملکرد دانش آموزان در فورهند تنیس روی میز تأثیر دارد؟ سؤال دوم به این موضوع می پردازد که آیا دانش آموزش محتوا بر توجه انتخابی اثر دارد؟ متناسب با این سؤالات و با در نظر گرفتن مطالعات قبلی، ما فرض کردیم دانش آموزش محتوا عملکرد دانش آموزان را در فورهند تنیس روی میز ارتقا می دهد؛ همچنین ما فرض کردیم دانش آموزش محتوا تأثیر مثبت بر توجه انتخابی دارد.

روش شناسی

این مطالعه نیمه تجربی با گروه کنترل و به صورت پیش آزمون و پس آزمون، یادداری و انتقال انجام شد. جامعه آماری این مطالعه را کلیه دانش آموزان پسر پایه چهارم ابتدایی منطقه شش تهران تشکیل داده بودند. برای انجام این مطالعه از بین مدارس ابتدایی منطقه شش تهران، یک مدرسه به صورت نمونه در دسترس انتخاب شد. سپس ۴۰ دانش آموز پایه چهارم ابتدایی به عنوان نمونه انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه کنترل و آزمایش قرار گرفتند. همچنین یک معلم تربیت بدنی با ده سال سابقه تدریس تربیت بدنی در مدارس شهر تهران به عنوان شرکت کننده انتخاب شد تا به دانش آموزان آموزش بدهد. لازم به توضیح است، دلیل انتخاب این معلم، علاقه او برای آشنایی با شیوه های آموزشی جدید از طریق کارگاه این مطالعه بود. ملاک های ورود به مطالعه برای دانش آموزان نیز شامل: ۱. سلامت جسمی و روحی بر اساس پرونده سلامت و شرکت در مداخله. ۲. پایه چهارم ابتدایی باشند. جهت رعایت اخلاق پژوهش، رضایت نامه کتبی از والدین آنها گرفته شد به طوری که در متن رضایت نامه، توضیحاتی در مورد تحقیق، هدف های آن و روش های استفاده شده آورده شده بود و والدین آنها به طور کامل و با دقت، مطالب این رضایت نامه را مطالعه کرده و رضایت خود را برای حضور دانش آموزان اعلام کردند. علاوه بر این، قبل از شروع اجرای پروتکل این مطالعه، پروپوزال آن در دانشکده تربیت بدنی تصویب شد.

برای ارزیابی دقت عملکرد در فورهند تنیس روی میز، از آزمون امتیاز دقت عملکرد، استفاده شد. در این آزمون ۶ مربع ۵۰×۵۰ قرار دارد که در داخل هر مربع، یک مربع کوچک ۲۵×۲۵ سانتی متر قرار دارد. امتیازبندی به این صورت بود که پاسخ فراگیر شماره یک، به ضربه، بدون پیچ دستگاه توپ انداز، مطابق با شکل، اگر در منطقه ۱ قرار می گرفت امتیاز سه داده می شد؛ اگر در منطقه ۴ قرار می گرفت امتیاز دو و برای بقیه مناطق، امتیاز یک، اختصاص می یافت. برای هر فرد ۳۰ توپ ارسال می شد که میانگین امتیازات او مدنظر بود. این شیوه امتیازدهی و ارزیابی عملکرد، در مطالعات قبلی نیز به کار برده شده است (بصیری و همکاران، ۲۰۲۰؛ لی^۱ و همکاران، ۲۰۱۴).

6 3	9	
5 2	8	
4 1	7	

شکل (۱) چگونگی امتیازدهی در دقت عملکرد تنیس روی میز

برای ارزیابی توجه انتخابی^۲ از آزمون استروپ استفاده شد. این آزمون برای اولین بار توسط استروپ در سال (۱۹۳۵) ساخته شد و یکی از اولین و کارآمدترین آزمون ها برای مطالعه فشار روانی است. این آزمون به طور گسترده برای بررسی سوگیری توجه نسبت به محرک های برجسته هیجانی و ارزیابی راهبردهای توجه انتخابی از طریق پردازش دیداری به کار می رود. در این پژوهش، نوع رایانه ای آن استفاده شد، بدین صورت که در هنگام اجرای آزمون استروپ، تعداد ۴۸ کلمه رنگی هم خوان و ۴۸ کلمه رنگی ناهم خوان با رنگ های قرمز، آبی، زرد و سبز به شرکت کنندگان نمایش داده می شد. منظور از کلمات هم خوان، یکسان بودن رنگ کلمه با معنای کلمه است، به طور مثال، کلمه سبز، با رنگ سبز نشان داده می شود. منظور از کلمات ناهم خوان، متفاوت بودن رنگ کلمه با

1. Lee

2. selective attention

معنای کلمه است، به‌طور مثال، کلمه سبز بارنگ قرمز، آبی یا زرد نشان داده می‌شود. به‌طور کلی ۹۶ کلمه رنگی هم‌خوان و ناهم‌خوان به‌صورت تصادفی و متوالی نشان داده می‌شد. در این قسمت به شرکت‌کنندگان گفته شد: به شما کلمه‌ای رنگی نشان داده می‌شود که باید فقط با توجه به رنگ ظاهری نشان داده‌شده پاسخ دهید. در این مرحله همچنین به فرد، گفته شد: ممکن است رنگ ظاهری کلمات، نسبت به معنای آن متفاوت باشد (به‌عنوان مثال کلمه آبی با رنگ قرمز نشان داده می‌شود). تکلیف شرکت‌کنندگان این است که صرف‌نظر از معنای کلمات، تنها رنگ ظاهری آن را مشخص کنند. زمان ارائه هر محرک بر روی صفحه نمایش‌گر ۲ ثانیه و فاصله ارائه بین دو محرک، ۸۰۰ هزارم ثانیه است. برای نمره‌گذاری این آزمون از شاخص‌های موردسنجش دقت (تعداد پاسخ‌های صحیح) استفاده شد. قدیری، جزایری، عشایری و قاضی طباطبایی، پایایی باز آزمون هر دو مرحله این آزمون را به ترتیب ۰/۶۰ و ۰/۹۷ گزارش کردند (محمدی و همکاران، ۲۰۱۸).

در این مطالعه، دانش‌آموزان به‌صورت تصادفی در دو گروه قرار گرفتند. هر گروه شامل ۲۰ دانش‌آموز بود که به‌صورت تصادفی در گروه‌های کنترل و آزمایشی قرارگرفته بودند. در ابتدا یک گروه (کنترل) برای مدت ۶ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای مهارت فوره‌ند تنیس روی میز را به‌وسیله معلم آموزش دیدند. این مدت‌زمان متناسب با مطالعات گذشته برای آموزش یک مهارت کفایت می‌کند (ایزربیت و همکاران، ۲۰۲۰). پس‌ازآن معلم در یک کارگاه شش‌ساعته دانش آموزش محتوا شرکت کرد. دانش آموزش محتوای به‌کاررفته در این مطالعه، شامل اصول ابتدایی، در حال رشد و پیشرفته یاددهی فوره‌ند تنیس روی میز بود. در این زمینه توجه به فراگیر، توجه به محیط و ابزارها، چگونگی استفاده از این ابزارها، چگونگی تغییر مهارت و آموزش و موارد مشابه آموزش داده می‌شد. لازم به ذکر است این شیوه آموزش متناسب با مطالعات قبلی است که در زمینه دانش آموزش محتوا انجام شده است (کیم، ۲۰۱۶؛ ایزربیت، ۲۰۲۰).

همان‌طور که گفته شد کارگاه دانش آموزش محتوا شامل آموزش شیوه‌های تدریس و چگونگی یاددهی مهارت فوره‌ند تنیس روی میز متناسب با مقالات روز می‌باشد که به‌صورت یک پکیج آماده شده بود. محتوای این پکیج را شش نفر از اساتید دانشگاه‌های تحت نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تأیید کرده بودند. در اینجا موضوعی که به‌طور خاص مورد توجه قرار گرفت این بود که متناسب با ویژگی‌های فردی هر دانش‌آموز، تمرین داده شود. گرچه به‌طورکلی معلمان تربیت‌بدنی از دانش آموزش محتوا استفاده می‌کنند اما اینکه چگونه از این دانش استفاده کنند تا آموزش را انعطاف‌پذیر کنند و متناسب با ویژگی‌های هر دانش‌آموز پیش ببرند مورد توجه خاص این مطالعه بود که در پکیج آورده شد.

تدریس این کارگاه بر عهده یک مربی با مدرک مربی‌گری تنیس روی میز و استاد دانشگاه بود. معلمی که برای این مطالعه انتخاب شده بود ۳۹ سال سن و ۱۰ سال سابقه تدریس و آموزش تربیت‌بدنی در شهر تهران را داشت. وی مربی‌گری درجه ۳ تنیس روی میز را داشت اما به‌صورت

حرفه‌ای مربی‌گری نمی‌کرد و فقط در کلاس‌های تربیت‌بدنی مدارس تدریس داشت. پس از کارگاه، معلم برای گروه دوم به مدت زمان مشابه با گروه اول مهارت تنیس روی میز را تدریس کرد. آزمون‌ها برای فوره‌ند تنیس روی میز شامل پیش‌آزمون، پس‌آزمون یادداری و انتقال برای هر دو گروه بود که یک روز قبل از مداخله پیش‌آزمون و بلافاصله بعد از مداخله پس‌آزمون گرفته می‌شد. آزمون یادداری ۲۴ ساعت بعد از پس‌آزمون و آزمون انتقال نیز ۴۸ ساعت بعد از پس‌آزمون با اضافه شدن تماشاگران گرفته شد (نوروزی سید حسینی و نوروزی سید حسینی، ۲۰۱۷)؛ همچنین پیش‌آزمون و پس‌آزمون و آزمون استروپ برای هر دو گروه مشابه و به صورت آنلاین و در لپ‌تاپ اجرا شد. برای بررسی میانگین و انحراف استاندارد شرکت‌کنندگان، از آزمون‌های توصیفی استفاده شد. جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها آزمون کولموگروف-اسمیرنوف مورد استفاده قرار گرفت. برای بررسی اثر مداخله بر عملکرد و توجه انتخابی دانش‌آموزان از آزمون تحلیل آنوای مرکب^۱ برای فوره‌ند تنیس روی میز ۲ (گروه) * ۴ (آزمون) و توجه انتخابی ۲ (گروه) * ۲ (آزمون) استفاده شد. آنالیز آماری در نرم‌افزار اس.پی.اس.اس. نسخه ۲۴ و با در نظر گرفتن فاصله اطمینان ۰/۹۵ انجام شد.

یافته‌ها

ابتدا با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف نرمال بودن یا توزیع داده‌ها بررسی شد. نتیجه این آزمون‌ها نشان داد داده‌ها برای فوره‌ند تنیس روی میز ($Z=0.79$, $p=0.61$) و توجه انتخابی ($Z=0.85$, $p=0.59$) از توزیع نرمال برخوردار است و بر این اساس، از آزمون‌های پارامتریک برای ادامه کار استفاده شد.

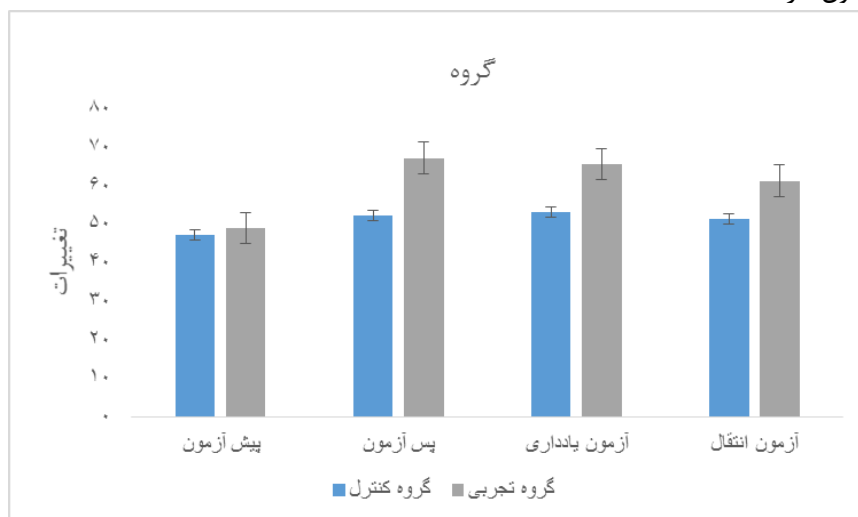
برای توصیف ویژگی‌های جمعیت‌شناختی سه متغیر سن، قد و وزن انتخاب شد و در جدول (۱) به صورت خلاصه نتایج و توصیف آن آمده است. همان‌طور که در جدول شماره (۱) آورده شده است، میانگین سن آزمودنی‌ها ۱۰/۷۳ و انحراف استاندارد ۱/۱۲۱۵ بود. میانگین وزن آن‌ها ۳۰/۸۸ و انحراف استاندارد ۲/۶۹ بود. میانگین و انحراف استاندارد قد به ترتیب ۱۴۲/۵۱، ۶/۳۸ بود. اطلاعات هر یک از گروه به تفکیک در جدول ۱ مشخص است.

جدول (۱) ویژگی‌های جمعیت‌شناختی آزمودنی‌ها

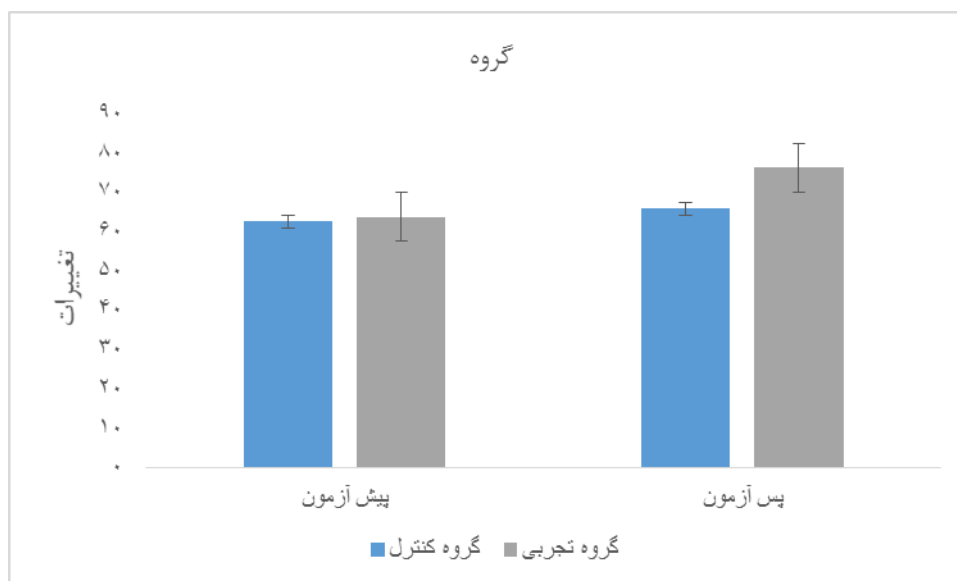
ویژگی	کل تعداد=۴۰	کنترل تعداد=۲۰	تجربی تعداد=۲۰
سن	۱/۱۲±۱۰/۷۳	۱/۱۴±۱۱/۰۱	۱/۱۱±۱۰/۴۶
وزن	۲/۶۹±۳۰/۸۸	۲/۸۷±۳۰/۳۱	۲/۵۱±۳۱/۴۶
قد	۶/۳۸±۱۴۲/۵۱	۶/۶۴±۱۴۲/۱۶	۶/۱۲±۱۴۲/۸۷

1. Mixed ANOVA analysis

در شکل یک و دو اطلاعات توصیفی مربوط به متغیر فوره‌ند تنیس روی میز آورده شده است و همان‌طور که مشخص می‌باشد گروه تجربی در پس‌آزمون، آزمون یادداری و آزمون انتقال بهتر از گروه کنترل بوده است. در این راستا میانگین فوره‌ند تنیس روی میز در پیش‌آزمون برای گروه کنترل تقریباً ۴۷/۱۱ بوده؛ ولی برای گروه آزمایش ۴۸/۸۷ بود. در پس‌آزمون، فاصله بین دو گروه بیشتر شده است به‌طوری‌که برای گروه کنترل ۵۲/۱۲ ولی برای گروه آزمایش ۶۷/۰۲ بوده است. در آزمون‌های انتقال و یادداری نیز این اختلاف بین دو گروه حفظ شده است که اطلاعات آن در شکل یک مشاهده می‌شود. همچنین برای توجه انتخابی (شکل ۲) گروه تجربی در پس‌آزمون بهتر از گروه کنترل بوده است. در این راستا میانگین نمرات آزمون استروپ در پیش‌آزمون برای گروه کنترل تقریباً ۶۲/۴۴ بوده است ولی برای گروه آزمایش ۶۳/۶۶ بود. در پس‌آزمون، این اختلاف بیشتر شد به‌طوری‌که اختلاف گروه تجربی و کنترل حدود ۱۱ نمره شد که نشان از برتری گروه تجربی در پس‌آزمون دارد.



شکل (۱) نمودار توصیفی گروه‌های کنترل و تجربی در هر یک از مراحل آزمون برای فوره‌ند تنیس روی میز



شکل ۲. نمودار توصیفی گروه‌های کنترل و تجربی در هر یک از مراحل آزمون توجه انتخابی
فرضیه اول: دانش آموزش محتوا عملکرد دانش‌آموزان را در فورهند تنیس روی میز ارتقا می‌دهد.

فرضیه دوم: دانش آموزش محتوا تأثیر مثبت بر توجه انتخابی دارد.
برای بررسی اینکه آیا گروه‌ها از نظر وضعیت جمعیت‌شناختی و نمرات پیش‌آزمون همسان هستند یا خیر از آزمون تی دو گروه مستقل^۱ استفاده شد. به دلیل اینکه در این مطالعه دو گروه وجود دارد بنابراین بهترین آزمون برای تشخیص تفاوت بین آن‌ها در این مرحله آزمون مذکور است. در این راستا نتایج این آزمون نشان داد در هیچ‌یک از متغیرهای سن ($p = 0/11$)، قد ($p = 0/14$)، وزن ($p = 0/09$)، پیش‌آزمون فورهند تنیس روی میز ($p = 0/17$) و توجه انتخابی ($p = 0/12$) تفاوتی بین شرکت‌کنندگان در گروه‌های کنترل و تجربی وجود ندارد؛ لذا با استناد به این می‌توان تفاوت دو گروه در پس‌آزمون، انتقال و یادداری را به نوع تمرین نسبت داد.

برای بررسی فرضیه‌ها از آزمون تحلیل مرکب استفاده شد که اثر متقابل معناداری ($p < 0/05$) بین گروه و آزمون را در هر دو متغیر نشان می‌دهد. برای اجرای این آزمون، همه پیش‌فرض‌های آن، بررسی و تأیید شد به‌عنوان مثال بررسی نرمال بودن داده‌ها، همگنی واریانس‌ها، خطی بودن و تصادفی انتخاب کردن نمونه و نسبی یا فاصله‌ای بودن داده‌ها همگی تأیید شدند که اجازه استفاده از این آزمون را به ما می‌دهد. در این راستا این آزمون نشان می‌دهد که اثر آزمون همچنین اثر آزمون در گروه برای هر دو متغیر فورهند تنیس روی میز و توجه انتخابی معنادار است؛ به‌طوری‌که با در

1. Independent-Sample T Test

نظر گرفتن اطلاعات توصیفی فورهند تنیس روی میز و توجه انتخابی در دو گروه، گروه آزمایش به طور معناداری بهتر از گروه کنترل در مرحله پس آزمون (برای توجه انتخابی و فورهند تنیس روی میز)، آزمون یادداری و انتقال (برای فورهند تنیس روی میز) بوده است. برای اطلاعات بیشتر جدول دو را ببینید. همچنین نمودارهای یک و دو این مطالب را تأیید می کنند.

جدول (۲) نتایج تحلیل آنوای مرکب ۲*۴ برای فورهند تنیس روی میز و توجه انتخابی

متغیر	DF	F	میانگین مجزورات	p	η^2
فورهند تنیس	آزمون	۳۶/۴۷۱	۳۸۲۹/۱۲	۰/۰۰۱	۰/۷۴
روی میز	گروه × آزمون	۱۸/۸۲۱	۶۱۶/۲۴	۰/۰۰۱	۰/۵۸
	آزمون	۴۲/۷۵۵	۴۲۱۲/۳۸	۰/۰۰۱	۰/۶۸
توجه انتخابی	گروه × آزمون	۲۷/۴۷۲	۸۸۴/۲۹	۰/۰۰۱	۰/۵۸

متناسب با جدول دو و نمودارهای یک و دو نتایج نشان دهنده پیشرفت فراگیران از پیش آزمون به پس آزمون و آزمون یادداری و آزمون انتقال برای عملکرد فورهند تنیس روی میز است. همچنین این نتایج، نشان می دهد که نمره توجه انتخاب فراگیران نیز از پیش آزمون به پس آزمون پیشرفت داشته است. علاوه بر این، نتایج نشان دهنده تفاوت معناداری گروه دانش آموزش محتوا در مقایسه با گروه کنترل برای متغیرهای عملکرد فورهند تنیس روی میز و توجه انتخابی است. در حالت کلی نتایج این مطالعه نشان داد گروهی که پس از شرکت کردن معلم در کارگاه دانش آموزش محتوا، آموزش دیدند به طور معناداری در مقایسه با گروه کنترل پیشرفت داشتند؛ لذا دانش آموزش محتوا در این زمینه مؤثر می باشد. بنابراین در این مطالعه هم فرضیه اول و هم فرضیه دوم تأیید شدند.

بحث و نتیجه گیری

این مطالعه باهدف بررسی دانش آموزش محتوا بر عملکرد فراگیر (دقت فورهند تنیس روی میز) و توجه انتخابی انجام شد. در این مطالعه ما به دنبال این مسئله بودیم که آیا کارگاه های مرتبط با آموزش مهارت فورهند تنیس روی میز برای عملکرد فراگیر در فورهند تنیس روی میز اثرگذار است یا خیر و این برای توجه انتخابی که یک متغیر روان شناختی است چگونه خواهد بود، در اصل ما در این مطالعه دانش آموزش محتوا را از دو بعد عملکردی و روان شناختی مورد توجه قرار دادیم. برای درک این مسئله ما گروه کنترل را به عنوان گروهی که معلم در آن در هیچ کارگاهی شرکت نکرده بود در نظر گرفتیم. نتایج نشان داد عملکرد دانش آموزان در گروه تجربی که معلم در کارگاه

دانش‌افزایی قبل مداخله، شرکت کرده بود به‌طور معناداری بهتر از گروه کنترل بود. شرکت در کارگاه آموزشی مربی تعداد اعمال بیشتری را برای کمک به فراگیر به کار می‌برد. برای توجه انتخابی، نتایج نشان داد پس از شرکت معلم در کارگاه توجه انتخابی، گروه تجربی بهتر از گروه کنترل بود به‌طوری‌که میزان پیشرفت گروه تجربی از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون بیشتر از گروه کنترل بوده است. این نتایج در بخشی از مطالعات قبلی مانند (ایزربیت و همکاران، ۲۰۲۰) هم مشاهده شده بود. این موضوع نشان می‌دهد با شرکت در کارگاه دانش آموزش محتوا، دانش هدفمند کار کردن مربی متناسب با شیوه آموزش ارتقا می‌یابد به‌طوری‌که به‌واسطه آن، عملکرد فراگیر بهبود می‌یابد و مهم‌تر از آن همان‌طور که برای اولین بار در این مطالعه مشاهده شد توجه انتخابی نیز در فراگیران بهبود می‌یابد که این نشان می‌دهد دانش آموزش محتوا هم عملکرد و هم متغیر روان‌شناختی را بهبود می‌بخشد. در مطالعه (ایزربیت و همکاران، ۲۰۲۰؛ کیم، ۲۰۱۶؛ محمدی اورنگی و همکاران، ۲۰۱۸) نتایج مشابه، به‌دست‌آمده بود که البته در آن مطالعات فقط بر عملکرد تأکید شده بود؛ لذا نتایج آن مطالعات در این زمینه، عملکرد نتایج مطالعه حاضر را تأیید می‌کند و با آن هم‌سو است. متناسب با اطلاعات نویسندگان مطالعه‌ای مغایر با نتایج مطالعه حاضر یافت نشد.

در تبیین نتایج حاضر می‌توان گفت که یکی از مهم‌ترین هدف‌های ارتقای دانش مربی/معلم این است که به او کمک شود تا رفتار و شیوه‌های آموزش خود را با ویژگی‌های فراگیران سازگار کند (رایس، ۲۰۰۳). به این صورت که انعطاف‌پذیری بالایی برای به کار بردن شیوه آموزش داشته باشد (قربانی مزونانی، ۲۰۲۱). همچنین می‌توان گفت که شرکت در کارگاه‌های دانش محتوایی به معلم/مربی کمک می‌کند تا دانش خود را متناسب با شرایط و ویژگی‌های فراگیران ارتقا دهد و آموزش خود را متناسب با شرایط فراگیران منعطف کند (رایس، ۲۰۰۳). همچنین ارتقای دانش کمک می‌کند تا معلم/مربی شیوه متناسب با ویژگی فراگیر را به کار بگیرد و در این راستا هدفمند حرکت کند و احتمالاً از شیوه‌های آموزش غیرضروری پرهیز کند (قربانی مزونانی و همکاران، ۲۰۲۱؛ محمدی اورنگی و همکاران، ۲۰۲۲). با این تفسیرها این طبیعی است که عملکرد فراگیران بعد از شرکت در کارگاه‌های آموزشی بهبود می‌یابد. دلیلش این است که محتوای آموزشی می‌تواند به مربی کمک کند تا هم‌راستا با ویژگی‌های فراگیران عمل کند و این برای ارتقای مهارت حرکتی و عملکرد فراگیر کمک‌کننده است. این مهم در دیدگاه‌های یادگیری حرکتی مانند پویایی‌های بوم‌شناختی (کوئرنستد؛ ۲۰۱۹) هم مد نظر بوده است. به‌طوری‌که متناسب با این دیدگاه‌ها، آموزش زمانی کمک‌کننده است که در آن، شرایط یادگیرنده مد نظر گرفته شود که این نشان می‌دهد دانش آموزش محتوا هم‌راستا با این دیدگاه برای ارتقای عملکرد و حتی متغیرهای روان‌شناختی مانند توجه انتخابی کمک‌کننده است. در این راستا می‌توان گفت دانش محتوا کمک می‌کند تا معلم برای ارتقای عملکرد فراگیران ویژگی‌های منحصر به فرد آن‌ها را در نظر بگیرد و

تمریناتی را برای آن‌ها طراحی کند که متناسب با ویژگی‌های کلاس است (رایس، ۲۰۰۳). این موضوع کمک می‌کند تا مربی، یک شیوه تدریس پویا داشته باشد. به عبارت دیگر کارگاه‌های دانش محتوا کمک می‌کند تا معلم استفاده از یک شیوه برای همه کلاس‌ها دوری کند و تدریس خود را متناسب با شرایط هر کلاس طراحی کند. همان‌طور که مطرح شد در دیدگاه‌های پویایی بوم‌شناختی (کوئنرستد، ۲۰۱۹) تأکید می‌شود که یادگیری و رشد متناسب با قیود فرد، محیط و تکلیف (نوروزی سید حسنی و نوروزی سید حسینی، ۲۰۱۷) است و معلمان/مربیان متناسب با شرایط حال تصمیم بگیرند که چه کاری را انجام دهند؛ لذا کارگاه‌های دانش محتوا باعث می‌شود رفتار معلم/مربی در جهت کمک به عملکرد فراگیر تغییر کند و متناسب با شرایط کلاس و ویژگی‌های فراگیر منعطف و پویا باشد.

در تفسیر دیگر می‌توان گفت که مربی یا معلم علاوه برداشتن تجربه کاری باید دانش کار کردن و مربی‌گری با دانش‌آموزان را داشته باشد (رایس، ۲۰۰۳). در تربیت‌بدنی و علوم ورزشی روش‌های آموزش زیادی وجود دارد که دانشمندان علوم یادگیری حرکتی در تلاش برای یافتن بهترین شیوه‌های آموزشی هستند لذا به‌روز بودن مربی و آشنایی با این شیوه‌ها که متناسب با مقالات علمی است کمک می‌کند تا او روش مناسب و پویایی برای بهبود عملکرد فراگیران داشته باشد (قربانی مزونانی و همکاران، ۲۰۲۱). مزیت دیگر این کارگاه‌ها این است که مربی از حالت یکسان بودن و استفاده از یک شیوه تمرینی دوری کند و علاوه بر کمک به یادگیری فراگیران برای بهبود و ارتقای دانش‌آموزش خود نیز تلاش کند (قربانی مزونانی و همکاران، ۲۰۲۱). در مطالعه حاضر هم که با توجه به بهتر بودن عملکرد گروه تجربی این مسئله تأیید شده است و نتایج ما نشان می‌دهد ارتقای دانش مربی می‌تواند بر عملکرد فراگیران کمک‌کننده باشد؛ همچنین توجه انتخابی را نیز در فراگیران بهبود می‌دهد. توجه انتخابی متغیری است که به فرد کمک می‌کند تا در هر مرحله از تمرین و مهارت، بهترین انتخاب‌ها را متناسب با شرایط داشته باشند. این موضوع با دیدگاه ادراک و عمل گیبسون هم‌راستا است (نوروزی سید حسینی و نوروزی سید حسینی، ۲۰۱۷). در این دیدگاه تأکید بر این است که ادراک عمل را تعیین می‌کند. در این راستا وقتی آموزش در جهت پویایی و متناسب با ویژگی‌های فراگیر باشد به فراگیر کمک می‌کند تا علاوه بر بهبود مهارت و عملکرد که در این مطالعه بر فورهند تنیس روی میز تأکید داشت بر متغیرهای روان‌شناختی مانند توجه انتخابی هم اثر مثبت می‌گذارد تا متناسب با ادراک خود بهترین تصمیم را در هر مرحله از تمرین و مسابقه بگیرند.

در حالت کلی نتایج این مطالعه تأیید می‌کند که کارگاه‌های ارتقای دانش مربی/معلم برای بهبود عملکرد فراگیران و توجه انتخابی کمک‌کننده است؛ به‌طوری‌که رفتار معلم در جهت کمک به فراگیر تغییر می‌کند تا فراگیر انتخاب درست و در جهت بهبود عملکرد متناسب با شرایط خاص بگیرد و به‌این‌ترتیب رابطه معلم و فراگیر بهبود یابد. این نتایج نشان می‌دهد که ارتقای دانش مربیان و

معلم‌ان می‌توانند تأثیر مثبتی بر عملکرد و پیشرفت فراگیران داشته باشد. کارگاه‌های دانش محتوا، از آنجاکه می‌توانند توسط افراد علمی تدریس شوند و شامل مطالعات روز در زمینه آموزش هستند، برای مربیان کمک‌کننده است تا از شیوه‌ها و روش‌های آموزش نوین استفاده کنند و تدریس خود را پویا پیش ببرند. این امر باعث می‌شود که اطلاعات و مهارت‌های آن‌ها به‌روز شده و با ویژگی‌های شرکت‌کنندگان سازگار باشد، به‌طوری‌که توانایی انتقال دانش محتوای جدید به فراگیران بهبود یابد و روند یادگیری و تفهیم مطالب تسهیل شود؛ لذا می‌توان ادعا کرد یکی از راه‌های توسعه حرفه‌ای معلم‌ان تربیت‌بدنی استفاده از دانش آموزش محتوا است. نقطه قوت این مطالعه استفاده از کارگاه دانش تخصصی برای بهبود دانش مربی در جهت ارتقا عملکرد دانش‌آموزان و متغیرهای روان‌شناختی مانند توجه انتخابی است؛ اما مهم‌ترین محدودیت این مطالعه این است که ما تجربه قبلی شرکت‌کنندگان را ارزیابی نکردیم. بااینکه با گروه‌بندی تصادفی سعی کردیم بر این محدودیت غلبه کنیم، اما بهتر است در مطالعات بعدی به این موضوع توجه شود و این اثرات ناشی از تجربیات قبلی شرکت‌کنندگان نیز مورد بررسی قرار گیرد تا نتایج دقیق‌تر و قابل‌اعتمادتری به دست آید. متناسب با نتایج این مطالعات، دانش آموزش محتوا می‌تواند در قالب کارگاه‌های آموزشی، فعالیت‌های عملی فوق برنامه مرتبط با دانش آموزش محتوا در هر رشته به دانشجو معلم‌ان و یا معلم‌ان تربیت‌بدنی آموزش داده شود.

مشارکت نویسندگان

میزان مشارکت نویسندگان در نگارش مقاله به‌طور مختصر شرح داده شود (به‌صورت درصد و نیز وظایف انجام‌شده در مقاله).

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از کلیه دانش‌آموزان و معلم عزیزانی که در این تحقیق مشارکت داشتند کمال قدردانی را به عمل آورند.

تعارض منافع

«هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است».

Reference

Aftabi, P. (2019). Designing Content, Pedagogical and Technology Knowledge Model for First High School Experiential Science Teachers in Kurdistan Province. *Research in Teaching*, 7(2), 161-188. <https://doi.org/10.34785/j012.2019.320>. (In Persian).

- Ayvazo, S., & Ward, P. (2011). Pedagogical content knowledge of experienced teachers in physical education: Functional analysis of adaptations. *Research quarterly for exercise and sport*, 82(4), 675-684. doi/abs/10.1080/02701367.2011.10599804
- Basiri, F., Farsi, A., Abdoli, B., & Kavyani, M. (2020). The effect of visual and tennis training on perceptual-motor skill and learning of forehand drive in table tennis players. *Journal of Modern Rehabilitation*, 14(1), 21-32. doi.org/10.32598/JMR.14.1.3. (In Persian).
- Bati, K. (2023). Education of Integrated Science: Discussions on Importance and Teaching Approaches. In *Integrated Education and Learning* (pp. 337-354). Springer. 10.1007/978-3-031-15963-3_19.
- Bazoobandi, M. H., Solgi, M., & Hoseinnejad, M. (2023). Investigating the Effect of Flipped Learning Method on Sustainable Learning of Geology Topics in the First Secondary School in Khazal Region, Hamadan Province, Nahavand. *Teacher Professional Development*, 8(1), 1-17. 20.1001.1.24765600.1402.8.1.1.8 (In Persian).
- Changae, F., afzali, A., Taajobi, M., & Esmaeili Sedeh, F. (2024). Predicting Innovative Behaviors and Professional Development of Teachers Based on the Components of Transformational Leadership of Managers. *Teacher Professional Development*, 9(1), 155-173. doi: 10.48310/tpd.2024.16523.1676 . (In Persian).
- Dauids, K., Glazier, P., Araujo, D., & Bartlett, R. (2003). Movement systems as dynamical systems: the functional role of variability and its implications for sports medicine. *Sports medicine*, 33, 245-260. 10.1080/17408989.2020.1779682
- Dervent, F., Devrilmez, E., Ince, M. L., & Ward, P. (2020). A national analysis of the content knowledge of Turkish physical education teacher education students. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 25(6), 613-628. 10.1080/17408989.2020.1779682.
- Dong, Y., Xu, C., Chai, C. S., & Zhai, X. (2020). Exploring the Structural Relationship Among Teachers' Technostress, Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), Computer Self-efficacy and School Support. *The Asia-Pacific Education Research*, 29, 147-157. 10.1007/s40299-019-00461-5
- Ghorbani Marzoni, M., Bahram, A., Ghadiri, F., & Yaali, R. (2021). The comparison of effectiveness Linear and Nonlinear Pedagogy on manipulation Motor Skills performance of children. *Motor Behavior*, 13(45), 91-112. 10.22089/mbj.2019.6200.1703. (In Persian).
- Hanifazade, N. F. (2023). The use of artificial intelligence and new educational technologies in the educational content of schools International conference on management, education and training researches in education and training. 10.56177/11icmie2023.43. (In Persian).
- Heydari, M., Nazari, S., & Orangi, B. M. The Effect of Pedagogy Content Knowledge in Linear and Differential Method on Athletes' Performance and Coaches' Knowledge in Breaststroke. *Journal of Motor Control and Learning*, 6(3). 10, 5212/jmcl-149776
- Iserbyt, P., Coolkens, R., Looockx, J., Vanluyten, K., Martens, J., & Ward, P. (2020). Task adaptations as a function of content knowledge: A functional analysis. *Research quarterly for exercise and sport*, 91(4), 539-550. 10.1080/02701367.2019.1687809
- Jung, H., & Choi, E. (2016). The importance of indirect teaching behaviour and its educational effects in physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 21(2), 121-136. 10.1080/13562517.2012.678329

- Kim, I. (2016). Exploring changes to a teacher's teaching practices and student learning through a volleyball content knowledge workshop. *European Physical Education Review*, 22(2), 225-242. 10.1177/1356336X15599009
- 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. *PloS one*, 9(8), e104744. 10.1371/journal.pone.0104744
- Makonye, J. P. (2020). Towards a culturally embedded Financial Mathematics PCK framework. *Research in Mathematics Education*, 22(2), 98-116. 10.1080/14794802.2020.1752788
- Mohammadi Orangi, B., Yaali, R., Bahram, A., & Aghdasi, M. (2022). Investigating the role of motor learning strategies on improving team creativity in beginner soccer's. *Motor Behavior*. (Online publishing. 10.22089/mbj.2020.9208.1903. (In Persian).
- Mohammadi Orangi, B., Parvinpour, S., & Shirini, A. (2018). The Effectiveness of Aerobic Rhythmic Exercises along with Music on Depression, Anxiety and Selective Attention in the Elderly Men. *Aging Psychology*, 4(1), 73-82. (In Persian).
- Motallebinezhad, A., yosofian, P., abbasy motlagh, F., & movajjah, S. (2023). The Relationship Between Teachers' Professional Development and Psychological Ability with Their Effective Teaching Method. *Teacher Professional Development*, 8(1), 85-97. (In Persian). 20.1001.1.24765600.1402.8.1.6.3
- Naghdi Dorbati, V. (2021). Experimental Study of Social Dimensions of Pedagogical Content Knowledge in Mathematics Education. *Educational and Scholastic studies*, 10(3), 67-92. (In Persian). 20.1001.1.2423494.1400.10.3.3.2
- Norouzi Seyed Hoseini, E., & Norouzi Seyed Hossieni, R. (2017). Effects of TGFU Teaching Method on Self-Determine Motivation and Learning of Volleyball Serve in Adolescent Students. *Motor Behavior*, 9(29), 183-198. 10.22089/mbj.2017.4342.1516
- Park, S., & Oliver, J. S. (2008). Revisiting the conceptualisation of pedagogical content knowledge (PCK): PCK as a conceptual tool to understand teachers as professionals. *Research in science Education*, 38, 261-284. 10.1007/s11165-007-9049-6
- Quennerstedt, M. (2019). Physical education and the art of teaching: Transformative learning and teaching in physical education and sports pedagogy. *Sport, Education and Society*. 10.1080/13573322.2019.1574731
- Renshaw, I., Araújo, D., Button, C., Chow, J. Y., Davids, K., & Moy, B. (2016). Why the constraints-led approach is not teaching games for understanding: A clarification. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 21(5), 459-480. 10.1080/17408989.2015.1095870
- Rice, J. K. (2003). Teacher quality: Understanding the effectiveness of teacher attributes. ERIC.
- Salahi, H., Dehghani, M., & Hemati, R. (2014). Using the concepts of movement learning by physical education teachers. *Journal of Sport Management and Motor Behavior*, 10(20), 95-100. 10.22080/jsmb.2014.868 (In Persian).
- Sarkar, M., Gutierrez-Bucheli, L., Yip, S. Y., Lazarus, M., Wright, C., White, P. J., ... & Berry, A. (2024). Pedagogical content knowledge (PCK) in higher education: A systematic scoping review. *Teaching and Teacher Education*, 144, 104608. 10.1016/j.tate.2024.104608
- Santosa, T., Pratama, R. S., Hafidz, A., Nurhasan, N., Nadzalan, A. M., Tulyakul, S., ... & Purwoto, S. P. (2025). Enhancement Table Tennis Forehand Drive Ability After Exercise Using the Return Board Junior High School Students. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (62), 637-645. 10.47197/retos.v62.108618

- Schmidt, R. A., Lee, T. D., Winstein, C., Wulf, G., & Zelaznik, H. N. (2018). Motor control and learning: A behavioral emphasis. *Human kinetics*.
- Segall, A. (2004). Revisiting pedagogical content knowledge: the pedagogy of content/the content of pedagogy. *Teaching and teacher education*, 20(5), 489-504. 10.1016/j.tate.2004.04.006
- Shulman, L. S. (2013). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Journal of Education*, 193(3), 1-11. 10.1177/002205741319300302
- Van Driel, J. (2021). The development of preservice chemistry teachers' pedagogical content knowledge. In *Science Teachers' Knowledge Development* (pp. 157-191). Brill. 10.1002/sce.10010
- Van Moorselaar, D., & Slagter, H. A. (2020). Inhibition in selective attention. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1464(1), 204-221.
- Žogla, I. (2018). Science of pedagogy: Theory of educational discipline and practice. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 20(2), 31-43. 10.2478/jtes-2018-0013.