

تجربه، نیاز، و نگرش مربیان ورزش و معلمان تربیت بدنی نسبت به کامپیوتر

دکتر وحید ذوالاکناف^۱

زهرا طلائی اردکانی^۲

دکتر احمد برآئی^۳

چکیده

هدف پژوهش، توصیف میزان تجربه، احساس نیاز و نگرش نسبت به کامپیوتر در بین معلمان و مربیان حال حاضر ورزش بود. پرسش‌نامه‌ای شامل چهار بخش احساس شخصی نسبت به کامپیوتر، میزان دسترسی، میزان کاربری، و میزان نیاز به کامپیوتر برای مربیان و معلمان برتر توسعه داده شد و در یک نمونه در دسترس هدفمند متشکل از ۵۰ معلم و ۱۰۰ مربی مطرح پخش گردید. از این تعداد ۱۰۵ پرسش‌نامه (۶۲ مربی و ۴۳ معلم) بازگشت داده شد. روایی محتوای پرسش‌نامه به وسیله اظهار نظر و اصلاح ۳ نفر از متخصصان تأیید گردید. اعتبار پرسش‌نامه با تکنیک تعیین همسانی درونی (آلفای کرونباخ) در بخش‌های احساس، دسترسی، کاربری، و نیاز به ترتیب برابر ۰/۹۴، ۰/۶۴، ۰/۷۲، و ۰/۷۸ به دست آمد. معلمان و مربیان در مجموع نسبت به کامپیوتر احساس مثبتی داشتند؛ ولی احساس مثبت در میان معلمان بیشتر از مربیان بود ($P=0/02$). میزان دسترسی به کامپیوتر برای هر دو گروه معلم و مربی یکسان و بیشتر از متوسط بود. علیرغم امکان دسترسی خوب، میزان کاربری کامپیوتر در هر دو گروه بسیار کم (ماهی یک بار) بود. احساس نیاز به کامپیوتر در هر دو گروه زیاد و در معلمان بیشتر از مربیان بود ($P=0/02$). نتیجه آن که مربیان و معلمان برتر، اهمیت کامپیوتر را درک کرده‌اند و نگرش مثبتی به آن دارند؛ اما به اندازه کافی این نگرش مثبت را به جلسات تمرین و محیط‌های رقابتی ورزشی منتقل نکرده‌اند. دلیل این موضوع، احتمالاً عدم دسترسی به برنامه‌های کامپیوتری و عدم آموزش مناسب در این رابطه است.

واژه‌های کلیدی: مربی ورزش، معلم ورزش، نگرش به کامپیوتر، کاربرد کامپیوتر.

مقدمه

امروزه استفاده از کامپیوترها در بسیاری از زمینه‌های علمی شایع شده است. تربیت بدنی و ورزش نیز به طور گسترده‌ای از علوم کامپیوتر تأثیر می‌پذیرد. تربیت بدنی، امری مهم برای تأمین سلامت جسمانی و روانی افراد، و تکنولوژی، امری مهم در رشد و گسترش تربیت بدنی است. در جایی که تربیت بدنی از تکنولوژی بهره‌گیرد، یک بستر مناسب‌تر برای رشد فکری و جسمانی مؤثر افراد جامعه فراهم می‌شود. استفاده از تکنولوژی برای بهبود مربیگری به عنوان یک ابزار مهم و مؤثر شناخته شده است (۱۰). توسعه روز افزون علوم ورزشی موجب شده که مربیان و متخصصین ورزشی به دانش روز، راهکارها و اطلاعات جدید نیاز داشته و به سرعت با دیگر متخصصین تبادل نظر نمایند. این امور بدون بهره‌گیری از شبکه‌های کامپیوتری غیر ممکن است. با استفاده از اینترنت مربیان می‌توانند به بسیاری از اطلاعات شامل برنامه‌های تمرینی، فاکتورهای مؤثر بر تمرین، نرم‌افزارهای آموزشی و مدل سازی تمرین، و حتی مشخصات و برنامه تمرینی تیمهای حریف و بسیاری از امور دیگر دسترسی داشته باشند. امروزه بیش از ۸۰٪ از ارتباطات سازمان‌های جهانی ورزش از طریق پیشرفته‌ترین فناوری اطلاعات انجام می‌گیرد. سازمان‌های ورزشی آخرین اطلاعات و اخبار رویدادهای ورزشی و برنامه‌های مسابقات و همایش‌های ورزشی را از طریق اینترنت و اینترنت به اطلاع کاربران می‌رسانند. ثبت‌نام بسیاری از مسابقات از طریق اینترنت در کمترین زمان ممکن انجام می‌گیرد (۱۵). به منظور موفقیت و کسب افتخار، به موازات تغییرات مداوم و پیچیده جهان که شامل انقلاب در تکنولوژی ورزشی است، مربیان و معلمان ورزش باید دانش و مهارت خودشان را به طور مداوم به روز و آماده نگه دارند (۱۴). تکنولوژی می‌تواند در آماده‌سازی مربیان و تجهیز آنها به اطلاعات روز و ابزارهای ارزشمند نقش مهمی داشته باشد. این اطلاعات باید به آسانی در دسترس باشند و کاربران را با فرصت‌هایی برای ذخیره، دسترسی، و کاربری آسان داده‌ها آماده کند. به علاوه ظرفیت، تجربه و مهارت‌های جدید کاربران در تصمیمات آنها برای قبول تکنولوژی مدرن مؤثر خواهد بود. به هر حال بسیاری از مربیان با تکنولوژی سازگار نیستند و یا به داده‌های علمی و منابع تحقیقات دستیابی ندارند (۱۷). در آموزش رسمی مربیان، شواهدی مبنی بر نگرش مثبت برای استفاده از سیستم‌های چند رسانه‌ای متکی بر کامپیوتر وجود دارد؛ اما بیشتر مربیان هنوز رویکردهای سنتی مبتنی بر ارائه مطالب روی تخته سیاه را نسبت به کاربری برنامه‌های کامپیوتری حفظ کرده‌اند (۱۹). استفاده از کامپیوتر در ورزش به سال ۱۹۷۰ بر می‌گردد. در آن زمان کامپیوترها به وسیله دانشمندان و مربیان ورزشی برای تحلیل بیومکانیکی حرکات ورزشکاران سطح بالا استفاده می‌شد (۱۳). فرسر و دنیلسون (۱۹۸۰) حتی پیش‌بینی کردند که کامپیوترها ممکن است ابزار مهم مربیگری دهه ۱۹۸۰ باشند (۷). در حقیقت، تحقیقات زیادی در زمینه کاربرد تکنولوژی برای افزایش موفقیت در مسابقات ورزشی انجام شده است.

امروزه در زمینه مربیگری ورزشی، نقش نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای کامپیوتری نسبت به دیگر پیشرفت‌های تکنولوژی به خوبی درک شده است. دلیل این موضوع، دسترسی روز افزون به کامپیوتر و ملاحظه نقش انکارناپذیر برنامه‌های کامپیوتری در بهبود اجرای ورزشکاران است (۹). این می‌تواند از طریق

ضبط حرکات و تحلیل تکنیک‌ها، پالایش آن‌ها، برنامه‌ریزی آمادگی جسمانی، طراحی برنامه‌های استراتژیک و به زبان ساده به وسیله مدیریت بهینه تسهیلات و امکانات موجود انجام شود. اکابا و کروباکاک (۱۹۹۸) نگرش معلمان را نسبت به تکنولوژی سنجیدند (۴). این محققان از نتایج تحقیقات هوان و همکاران (۸) و پادرون (۱۶) که دریافته بودند معلمان در برخی موارد نگرش منفی نسبت به تکنولوژی دارند، متعجب بودند. به هر حال تحقیق اکابا و کروباکاک (۴) نشان داد که از نظر معلمان تکنولوژی می‌تواند ابزار آموزشی مؤثری برای تدریس باشد. جهت پاسخگویی به نیاز ارزیابی نگرش معلمان نسبت به تکنولوژی، کنزک و کریستنسن (۱۹۹۸) پرسش‌نامه نگرش سنجی معلمان نسبت به فناوری اطلاعات^۱ را توسعه دادند (۱۱). تکنولوژی‌هایی که برای اهداف آموزشی توسعه یافته بود برای مربیگری در ورزش نیز بسط یافت. ککاک (۲۰۰۳) استفاده از کامپیوتر را در میان معلمان تربیت بدنی، مدیران ورزشی و دانشجویان در ترکیه بررسی کرد (۱۲). نتایج این تحقیق نشان داد که با وجود توانایی‌های متفاوت، همه کاربران نگرش مثبتی نسبت به کامپیوتر داشتند. وی نتیجه گرفت که تأثیر تکنولوژی یکپارچه بوده و برای توسعه فعلی و آتی ورزش ترکیه ضروری است. لایبرمن و کاتز و سرتینو (۲۰۰۵) نگرش مربیان برتر نسبت به علوم ورزشی و تکنولوژی را ارزیابی کردند. پرسش‌نامه آن‌ها، شامل سه جنبه نگرش سنجی تکنولوژی و علوم ورزشی، کاربری تکنولوژی و دانش در تمرینات، و درک اهمیت تکنولوژی و علوم در بهبود نتایج ورزشی بود. در این تحقیق مربیان نشان دادند که هم تکنولوژی و هم علوم ورزشی نقش مهمی را در مربیگری و دستیابی به عالی‌ترین عملکرد ورزشکاران بر عهده دارند (۱۵). در ایران، ما نتوانستیم در زمینه ورزش و تربیت بدنی تحقیقی بیابیم؛ ولی زکی (۲۰۰۴) به بررسی جامعه‌شناختی عوامل مؤثر بر نگرش زنان نسبت به اینترنت پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان داد که میزان خودکارآمدی اینترنت و هم چنین نگرش اجتماعی نسبت به سودمندی اینترنت زنان به طور متوسط در سطح بالائی ابراز شد. همچنین روابط معناداری میان سه متغیر اصلی تحقیق، شامل تجربه اینترنت، خودکارآمدی اینترنت و نگرش نسبت به اینترنت وجود داشت (۱). همچنین شهباز (۱۳۸۵) در پایان‌نامه خود با عنوان «بررسی میزان بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در آموزش مدارس متوسطه شهر اصفهان و راهنمای گسترش آن» نشان داد که دبیرستان‌ها اعم از نظری، فنی و حرفه‌ای و کار دانش از لحاظ دسترسی به امکانات، سخت افزار و تا حدودی نرم افزار در حد خوبی قرار ندارند. میزان کاربری رایانه در دبیران به صورت معناداری از میانگین فرضی ۳ کمتر بود. همچنین نتایج نشان داد که مدیران دبیرستان‌ها از رایانه به منزله ابزاری برای تایپ و انجام کارهای اداری و دفتری استفاده می‌کنند. نه یک وسیله تسهیل‌کننده دریادگیری (۲).

متاسفانه متولیان ورزش در ایران در زمینه فناوری اطلاعات اقدام قابل توجهی انجام نداده‌اند. علت این موضوع را احتمالاً باید در زیر ساخت‌ها و مدیریت ورزشی کشور جستجو کرد. به دلیل به روز نبودن آموزش‌ها و همچنین پیشرفت سریع علوم کامپیوتری، این مدیریت احتمالاً خود نیز ممکن است از قافله به سرعت در حرکت بشری عقب افتاده باشد. با آگاهی مدیران از نگرش و سطح نیاز معلمان و مدیران از

تکنولوژی و کامپیوتر، امکان تصمیم‌گیری صحیح و برنامه‌ریزی مناسب برای آن‌ها فراهم می‌شود. هدف پژوهش حاضر بررسی نگرش مربیان و معلمان ورزشی برتر نسبت به کامپیوتر می‌باشد. در این تحقیق نوع نگرش، میزان نیاز، میزان دسترسی، و میزان کاربری مربیان و معلمان ورزشی نسبت به کامپیوتر، اینترنت، و پست الکترونیکی مشخص می‌گردد.

روش‌شناسی

تحقیق حاضر، پیمایشی است و در زمان تحقیق تعداد ۲۰۰۰ معلم ورزش و ۵۰۰۰ مربی ورزشی در استان اصفهان مشغول فعالیت بودند (۳). و نمونه‌ها به صورت در دسترس هدفمند انتخاب گردیدند. تعداد ۵۰ پرسش‌نامه بین معلمان ورزشی برتری که تیم‌های آنها در مسابقات سطح کشوری شرکت کرده و دارای مقام بودند و ۱۰۰ پرسش‌نامه بین مربیان لیگ برتر از باشگاه‌های مطرح کشور پخش شد. در نهایت تعداد ۱۰۵ پرسش‌نامه تکمیل و بازگشت داده شد. از این تعداد، ۶۲ پرسش‌نامه متعلق به مربیان و ۴۳ عدد متعلق به معلمان بود. از حیث جنسیت، تعداد ۶۴ پرسش‌نامه توسط مردان و ۴۱ عدد به وسیله زنان تکمیل شده بود.

در این تحقیق مربیان و معلمان پرسش‌نامه‌های مشابهی را که شامل پنج بخش اطلاعات عمومی، احساس شخصی نسبت به کامپیوتر، میزان دسترسی، میزان کاربری و نیاز سنجی بود را تکمیل نمودند. بخش اول شامل ۹ پرسش مربوط به اطلاعات شخصی از قبیل سن، جنسیت، میزان تحصیلات، درجه مربیگری، رشته تخصصی، سال شروع مربیگری، و نوع و مدت کلاس‌های آموزشی کامپیوتر می‌شد. بخش دوم مربوط به احساس شخصی نسبت به کامپیوتر بود که شامل ۱۰ پرسش دوقطبی ۷ رتبه ای بود. در بخش سوم میزان دسترسی فعلی مربیان و معلمان به کامپیوتر، اینترنت، و پست الکترونیک با ۷ پرسش دو گزینه ای (بلی و خیر) سنجیده می‌شد. میزان کاربری (بخش ۴) با ۵ پرسش و با گزینه‌های لیکرت هر روز، دو روز یک بار، هفته‌ای یک بار، ماهی یک بار، و هرگز علامت گذاری شده بود. و بخش آخر نیاز سنجی شامل ۸ پرسش بر اساس مقیاس پنج قسمتی لیکرت از خیلی موافق تا خیلی مخالف طراحی شده بود. پرسش‌نامه مورد استفاده تلفیقی از دو پرسش‌نامه استاندارد^۱ FAIT، TAC^۲ بود که در آن‌ها برای تطابق با وضعیت بومی کشور اصلاحاتی صورت پذیرفت (۵). روایی پرسش‌نامه از طریق بررسی محتوا به وسیله ۳ متخصص صورت پذیرفت. اعتبار (همسانی درونی) پرسش‌نامه از طریق اندازه‌گیری آلفای کرباخ به دست آمد. بدین ترتیب ضریب آلفا برای قسمت‌های ۲، ۳، ۴، و ۵ به ترتیب برابر ۰/۹۴، ۰/۶۴، ۰/۷۲، ۰/۷۸ به دست آمد. این ضرایب کاملاً منطبق انتظار بر اساس نوع پرسش‌نامه بود و همسانی درونی بخش‌های مورد نظر را تأیید کرد. لازم به ذکر است که به طور منطقی، در بخش نگرش نسبت به کامپیوتر انتظار آن است که بیشترین سازگاری بین پاسخ‌ها باشد، در حالی که در بخش دسترسی به کامپیوتر در جاهای مختلف نظیر خانه، کار، باشگاه، و غیره کمترین سازگاری بین پاسخ‌ها وجود دارد. تحقیق از نوع توصیفی و ارزیابی داده‌ها بر اساس

1. Faculty Attitudes Toward Information Technology
2. Teacher's Attitudes Toward Computer (Ver 4.0)

نتایج توصیفی بود. هدف پرسش‌نامه، این بود که نگرش عمومی مربیان و معلمان را نسبت به استفاده و یا لزوم استفاده از کامپیوتر و ارجحیت آن‌ها برای استفاده از تکنولوژی در تمرینات درک شود.

در تحقیق حاضر طبیعی بودن توزیع داده‌ها به وسیله آزمون کلموگرف-اسمیرنف و نمودارهای میزان انحراف از طبیعی بودن Q-Q، همسانی واریانس‌ها به وسیله آزمون لوین، معناداری تفاوت‌های بین گروهی به وسیله آزمون t مستقل انجام گردید. و سطح معناداری برای همه آزمون‌ها برابر ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج و یافته‌های تحقیق

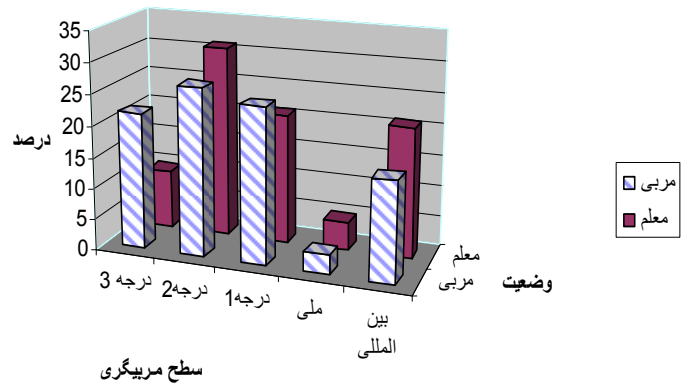
اطلاعات جمعیت‌شناسی معلمان و مربیان ورزش شرکت‌کننده در تحقیق در جدول ۱ و شکل‌های ۱ و ۲ آمده است. اطلاعات جدول ۱ از حیث طبیعی بودن داده‌ها بررسی شد و بر این اساس اطلاعات اصلاح و پالایش گردید. شکل ۱ وضعیت سطح مربیگری آزمودنی‌ها و شکل ۲ وضعیت رشته ورزشی آن‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۱. اطلاعات جمعیت‌شناسی معلمان و مربیان شرکت‌کننده در تحقیق.

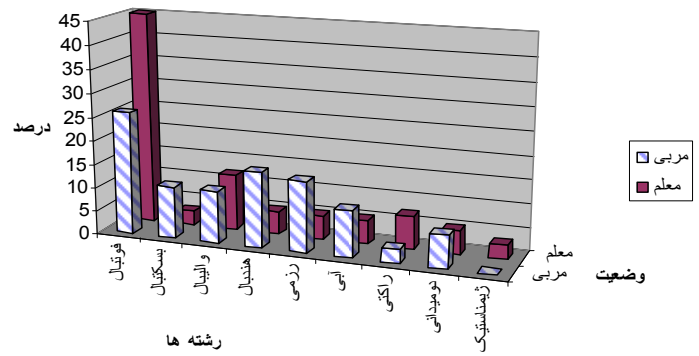
متغیرها	طبقه	میانگین	انحراف استاندارد
سن (سال)	معلم	۳۹/۶	۷/۲
	مربی	۳۸/۱	۷/۵
تحصیلات ^۱	معلم	۳/۰	۰/۸
	مربی	۲/۲	۱/۱
سابقه کار (سال)	معلم	۱۷/۵	۸/۰
	مربی	۱۳/۵	۷/۲
مدت شرکت در کلاس‌های کامپیوتر ^۲	معلم	۳/۷	۱/۵
	مربی	۲/۵	۱/۵

^۱ = ۰ برای زیر دیپلم، ۱ برای دیپلم، ۲ برای فوق دیپلم، ۳ برای لیسانس، ۴ برای فوق لیسانس، ۵ برای دکتری

^۲ = ۱ برای اصلاً، ۲ برای کمتر از سه ماه، ۳ برای سه تا چهار ماه، ۴ برای پنج تا شش ماه، ۵ برای بیش از شش ماه



شکل ۱. سطح مربیگری آزمودنی‌های تحقیق.



شکل ۲. رشته ورزشی آزمودنی‌های تحقیق.

جدول ۲. مقایسه معلمان و مربیان از حیث نگرش، دسترسی، کاربری، و نیاز.

آزمون T		آزمون لوین		میانگین \pm انحراف استاندارد	طبقه	متغیرها
Sig	T	Sig	F			
۰/۰۲	۲/۲۸	۰/۹۷	۰/۰۰	۶/۰ \pm ۱/۰۹	معلم	احساس نسبت به کامپیوتر ^۱
				۵/۵ \pm ۱/۰۹	مربی	
۰/۲۲	۱/۲۵	۱/۰۰	۰/۰۰	۰/۶ \pm ۰/۲۶	معلم	میزان دسترسی ^۲
				۰/۶ \pm ۰/۲۶	مربی	
۰/۴۹	۰/۶۹	۰/۵۷	۰/۳۲	۴/۱ \pm ۰/۷۳	معلم	میزان کاربری ^۳
				۴/۰ \pm ۰/۶۹	مربی	
۰/۰۲	۲/۳۷	۰/۶۸	۰/۱۸	۱/۹ \pm ۰/۷۲	معلم	نیاز سنجی ^۴
				۲/۳ \pm ۰/۶۴	مربی	

^۱ = مقیاس دو قطبی به طوری که ۱ نماینده بدترین احساسها و ۷ نماینده بهترین احساسها. ^۲ = ۱ به معنای دسترسی و ۰ به معنای عدم دسترسی ^۳ = ۱ برای هر روز، ۲ برای دو روز یک بار، ۳ برای هفته‌ای یک بار، ۴ برای ماهی یک بار، و ۵ برای هرگز. ^۴ = لیکرت ۵ امتیازی به طوری که ۱ یعنی خیلی زیاد و ۵ یعنی خیلی کم.

تحلیل نگرش‌سنجی بر پایه چهار زمینه اصلی احساس شخصی نسبت به کامپیوتر، میزان دسترسی، میزان کاربری، و نیازسنجی انجام گردید (جدول ۲). نتایج به دست آمده از این تحلیل به قرار زیر است:

۱- **احساس شخصی نسبت به کامپیوتر:** معلمان و مربیان در مجموع نسبت به کامپیوتر احساس مثبتی داشتند. این احساس مثبت در میان معلمان بیشتر از مربیان بود ($P=۰/۰۲$).

۲- **میزان دسترسی:** میزان دسترسی به کامپیوتر برای هر دو گروه معلم و مربی همانند و بیشتر از متوسط بود ($P=۰/۲۲$).

۳- **میزان کاربری:** میزان کاربری کامپیوتر در هر دو گروه مشابه و در سطح بسیار کم (ماهی یک بار) بود ($P=۰/۴۹$).

۴- **نیازسنجی:** احساس نیاز به کامپیوتر در هر دو گروه زیاد و در معلمان بیشتر از مربیان بود ($P=۰/۰۲$).

بحث و نتیجه‌گیری

تلاش‌های بسیاری برای استفاده از کامپیوتر در آموزش تربیت بدنی و ورزش صورت پذیرفته است. با این وجود، کمتر از پانزده سال است که این تلاش‌ها در جهان صنعتی به نتیجه رسیده است. این توفیق‌مدیون دسترسی عمومی به برنامه‌های ساده و قابل استفاده کامپیوتر است (۱۸۶). استفاده از کامپیوتر در ورزش

ممکن است به فاکتورهای مختلفی از قبیل سطح آموزش‌های قبلی، منابع درآمد، امکان مشاوره، و تجربیات قبلی با کامپیوتر دارد (۱۵).

تحقیق حاضر نشان داد که مربیان و معلمان احساس شخصی مثبتی نسبت به کامپیوتر داشتند که با نتایج تحقیق لایبرمن، کاتز و سرتینو (۱۵)، کاک (۱۲)، و آکابا و کروباکاک (۴) همخوانی داشت. این با همگانی شدن و گسترش کامپیوتر در همه جنبه‌های زندگی مربیان و معلمان مرتبط است. این که معلمان نسبت به مربیان احساس مساعدتری نسبت به کامپیوتر دارند ($P \leq 0/05$)، ممکن است بدین دلیل باشد که معلمان نسبت به مربیان ساعات بیشتری از کلاسهای آموزشی فوق برنامه کامپیوتر را سپری کرده اند و در کار با کامپیوتر احساس راحتی بیشتر و ترس و واهمه کمتری دارند.

مربیان و معلمان که در مطالعه حاضر مورد بررسی قرار گرفتند، مربیان و معلمان برتر بودند و به تسهیلات، تجهیزات و منابع تخصصی دستیابی داشتند. میزان دسترسی به کامپیوتر برای هر دو گروه معلم و مربی یکسان و بیشتر از متوسط بود. با این حال میزان کاربری کامپیوتر در هر دو گروه بسیار کم (ماهی یک بار) بود. با این وجود، معلمان نسبت به مربیان احساس نیاز بیشتری به کامپیوتر داشتند. این در حالی است که در جهان مدرن امروز، به منظور دستیابی به برتری در رشته‌های مختلف ورزشی کامپیوتر در سطح وسیعی استفاده می‌شود. این موضوع به خصوص در سطوح قهرمانی که کمترین برتری نسبت به حریف تمایز بین برنده و بازنده را مشخص می‌کند، ملموس تر است. با وجود این شرایط، مربیان می‌باید احساس نیاز بیشتری به استفاده از انواع تکنولوژی‌های جدید از جمله کامپیوتر و نرم افزارهای ورزشی کنند. مربیان باید همگام با توسعه ورزش‌ها و حساس شدن رقابت‌ها، تولید و کاربرد تکنولوژی‌های جدید برای دستیابی به برتری را در اولویت قرار دهند.

در این مطالعه، پاسخ‌های مربیان و معلمان نشان داد که علیرغم امکان دسترسی و نگرش مثبت هنوز از کامپیوتر به اندازه کافی استفاده نمی‌شود. این امر تا حدی قابل توجیه است. از یک طرف تحصیلات قبلی معلمان و مربیان پیرامون کاربری تکنولوژی اطلاعات نبوده است. از طرف دیگر، ابزارهای تکنولوژی ورزشی به زبان فارسی هنوز تولید نشده و در اختیار مربیان و معلمان قرار نگرفته است.

اکنون که نتایج تحقیق نشان می‌دهد که نگرش مربیان و معلمان نسبت به کامپیوتر مثبت است. لازم است راهکارهایی برای تشویق آن‌ها به استفاده از تکنولوژی در کارهای تمرینی بیابیم. مربیان و معلمان می‌توانند روی ورزشکاران و دانش آموزان خود تأثیر شگرفی در استفاده از تکنولوژی داشته باشند. چنانچه آموزش کاربردی تکنولوژی ابتدا به معلمان و مربیان موفق و تراز اول داده شود، آن‌ها می‌توانند به عنوان الگو پیام‌ها را به افراد کم‌تجربه‌تر برسانند. تکنولوژی‌هایی که ارتباط بین مربیان و ورزشکاران را بهبود بخشد، نقطه شروع خوبی هستند. بنابراین تحقق هدف فوق مستلزم تولید نرم‌افزارهای ورزشی بومی و کاربری آسان آن‌ها برای مربیان و معلمان ورزش است.

منابع

۱. زکی م، ع. (۱۳۸۵). بررسی جامعه‌شناختی عوامل مؤثر بر نگرش زنان نسبت به اینترنت. اولین همایش بین‌المللی «زنان و اینترنت در هزاره سوم».
۲. شهباز، س. (۱۳۸۵). بررسی میزان بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در آموزش مدارس متوسطه شهر اصفهان و راهنمای گسترش آن. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته علوم تربیتی دانشگاه اصفهان.
۳. طلائی، ز (۱۳۸۷). شناسایی نرم‌افزارهای ورزشی و تولید پایگاه داده‌های مربوط به آن. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه اصفهان.

4. Akaba, S. and Krubacak, G. (1998). Teachers' attitudes towards technology. *Technology and Teacher Education Annual*, 1998. Charlottesville: AACE
5. Christensen, R. and Knezek, G. (2000). Internal consistency reliabilities for 14 computer Attitude scales. *Journal of Technology and Teacher Education*, (8) 327-36.
6. Colman, V. and Persyn, U. (1992). Computer aided education of coaches in individual sports. In G. Tenenbaum, T. Raz Liebermann, and T. Artzi (Eds.), *International Conference on Computer Applications in Sport and Physical Education*. Zinman College, Wingate Institute, Israel. pp. 107-114.
7. Fraser, B. and Danielson, R. R. (1980). Computers: The number one coaching tool of the 80's. *Coaching Science Update*, pp. 35-38.
8. Huan, S. Compley, R. Williams, B. and Waxman, A. (1992). Investigating middle school mathematics teachers' attitudes toward calculator use. *Technology and Teacher Education Annual*, 1992. Charlottesville: AACE.
9. Jalilov, A. (1996). Sprinting technique through a coach's eyes. *Modern Athlete and Coach*, 34 (1), 14-6.
10. Katz, L. (2001). Innovations in Sport Technology: Implications for the Future. 11th Congress of the International Association for Sport Information. Olympic Museum of Lausanne, Lausanne, Switzerland. pp. 55-4.
11. Knezek, G. and Christensen, R. (1998). Internal consistency reliability for the teachers attitudes toward information technology (TAT) questionnaire. *Technology and Teacher Education Annual*, 1998. Charlottesville: AACE
12. Kocak, S. (2003). Computer attitude and competencies in physical education and sport. *Journal of the International Council for Health, Physical Education, Recreation, Sport, and Dance* (Reston, Va.), Winter 2003: 39 (1), 49-2
13. Lees, A. (1985). Computers in sport. *Applied Ergonomics*, 16 (1), 3-0.
14. Liebermann, D. G. Katz, L. Hughes, M. Bartlett, R. McClements, J. and Franks, I. M. (2002). Advances in the application of information technology to sport performance. *Journal of Sport Sciences*, 20 (10), 755-69.
15. Liebermann, D. G. Katz, L. Morey-orrentino, R. (2005). On attitudes of coaches towards science and technology, *International Journal of Computer Science in Sports*, 2 (1), 21-28
16. Padron, L. (1993). Education student's attitudes toward the effectiveness of instructional technology. *Technology and Teacher Education Annual*, 1993. Charlottesville: AACE.
17. Raz Liebermann, T. (2000). Factors that should be considered when developing interactive tools for coaching or teaching sport games. Unpublished Candidacy Paper, University of Calgary, Canada.
18. Raz Liebermann, T. and Liebermann, D. G. (1992). Demystifying computer-aided learning in sports sciences. In G. Tenenbaum, T. Raz Liebermann, and T. Artzi (Eds.), *International Conference on Computer Applications in Sport and Physical Education*. Zinman College, Wingate Institute, Israel. pp. 97-101.
19. Wiksten, D. L., Spanjer, J. and LaMaster, K. (2002). Effective use of multimedia technology in athletic training education. *Journal of Athletic Training*, 37 (suppl.), 213-219.