



١٠٧٧١



دانشگاه اصفهان

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه ی کارشناسی ارشد رشته ی تربیت بدنی و علوم ورزشی

شناسایی نرم افزارهای ورزشی و تولید پایگاه داده های مربوط به آن

استاد راهنما:

دکتر وحید ذوالاکناف

استاد مشاور:

دکتر احمد برآنی

پژوهشگر:

زهرا طلائى اردکانی

پس از اطلاع از تاریخ امتحان  
توسط مدیر

۱۳۸۷ / ۹ / ۲۳

مهرماه ۱۳۸۷

۱۰۶۷۸۱

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات  
و نوآوری های ناشی از تحقیق موضوع این پایان نامه  
متعلق به دانشگاه اصفهان است.



دانشگاه اصفهان

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

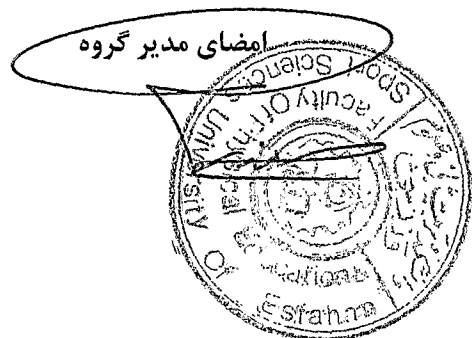
پایان نامه ی کارشناسی ارشد رشته ی تربیت بدنی و علوم ورزشی

خانم زهرا طلائئ اردکانی تحت عنوان

شناسایی نرم افزارهای ورزشی و تولید پایگاه داده های مربوط به آن

در تاریخ ۱۳۸۷/۰۷/۱۵ توسط هیأت داوران زیر بررسی و با درجه عالی به تصویب نهایی رسید.

- |      |                    |                          |                             |
|------|--------------------|--------------------------|-----------------------------|
| امضا | دکتر وحید ذوالکثاف | با مرتبه ی علمی استادیار | ۱- استاد راهنمای پایان نامه |
| امضا | دکتر احمد برآنی    | با مرتبه ی علمی استادیار | ۲- استاد مشاور پایان نامه   |
| امضا | دکتر ناصر نعمت بخش | با مرتبه ی علمی استادیار | ۳- استاد داور خارج از گروه  |
| امضا | دکتر حسن منجمی     | با مرتبه ی علمی استادیار | ۴- استاد داور خارج از گروه  |



## تقدیر و تشکر

استادان ارجمند آقای دکتر وحید ذوالکثاف و آقای دکتر احمد برآنی، پاس و امتنان مراد براباشید که همچون

خورشید فروزان بر سپهر علم و دانش می درخشید و با دایت و بصیرت فراوان حرآن چه ابهام در مسیر این پژوهش

بود بر من روشن نمودید. از درگاه این دو منان، اول معلم هستی موفقیّت و شادکامی شاعر عزیزان را خواستارم. همچنین

از حمایت ها و راهنمایی های خواهرم و همسر ایشان آقای محمد رضا آقاساهی و از زحمات خانمهای زینب ذوالکثاف و

زهره اسحاقی برای کمک در طراحی نرم افزار پاس گذاری می نمایم.

# تقدیم بہ

دو کوہر و خشان زندگیم، مہربانانی کہ برای سخاوت بی درغشان هرگز پاسخی نیافتم،

پدر و مادر مہربانم،

آنانکہ ہوارہ مراد راہ کسب علم و معرفت یاری رسانده و پشتکار بردباری، دوست داشتن و

چگونہ زیستن را بہ من آموختند.

تقدیم به

خانواده عزیزم خواهران و برادرانم

و

تمام کسانی که دوستان دارم...

## چکیده

هدف پژوهش حاضر شناسایی نرم افزارهای ورزشی قابل دسترس از طریق اینترنت و تولید پایگاه داده های مربوط به آنها بود. در مرحله اول تحقیق، به منظور آگاهی از اطلاعات جمعیت شناختی مربیان و معلمان ورزش، و اندازه گیری چهار شاخص (۱) احساس شخصی نسبت به کامپیوتر، (۲) میزان دسترسی، (۳) میزان کاربری، و (۴) میزان نیاز به کامپیوتر یک پرسشنامه طراحی شد. این پرسشنامه در یک نمونه در دسترس هدفمند متشکل از ۵۰ معلم و ۱۰۰ مربی برتر پخش گردید و ۱۰۵ پرسشنامه (۶۲ مربی و ۴۳ معلم) بازگشت داده شد. روایی محتوای پرسشنامه توسط اظهار نظر و اصلاح ۵ نفر از متخصصان تأیید گردید. اعتبار پرسشنامه با تکنیک تعیین همسانی درونی (آلفای کرونباخ) در بخش های احساس، دسترسی، کاربری، و نیاز به ترتیب برابر ۰/۹۴، ۰/۶۴، ۰/۷۲، و ۰/۷۸ بدست آمد. معلمان و مربیان در مجموع نسبت به کامپیوتر احساس مثبتی داشتند، ولی احساس مثبت در میان معلمان بیشتر از مربیان بود ( $P \leq 0.05$ ). 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 ( $P \leq 0.05$ ). نتیجه آن که مربیان و معلمان برتر، اهمیت کامپیوتر را درک کرده اند و نگرش مثبتی به آن دارند، اما به اندازه کافی این نگرش مثبت را به جلسات تمرین و محیط های رقابتی ورزشی منتقل نکرده اند. دلیل این موضوع، احتمالاً عدم دسترسی به برنامه های کامپیوتری و عدم آموزش مناسب در این رابطه است.

در مرحله دوم تحقیق، پس از مصاحبه با ۵ نفر متخصص و با استفاده از راهنمایی آنها، اقدام به شناسایی و جمع آوری نرم افزارهای ورزشی از طریق اینترنت شد. نرم افزارهای ورزشی شناسایی شده بر اساس اطلاعات به دست آمده از آنها، به چهار گروه مدیریت، مربیگری، علمی، و آمار طبقه بندی شدند. همچنین هر طبقه نیز برای جستجو بهینه و متناسب با نیاز کاربران به زیر طبقه های مشخصی تقسیم بندی شد. در مرحله سوم، پایگاه داده نرم افزارهای ورزشی با استفاده از زبان برنامه نویسی SQL طراحی و واسط کاربر آن نیز با استفاده از زبان برنامه نویسی C# پیاده سازی گردید. این پایگاه داده دارای سه دکمه اصلی می باشد. الف) بخش جستجوی مستقل، که به کاربران امکان جستجوی مستقل بر حسب نام نرم افزار، کمپانی، رشته ورزشی، طبقه نرم افزار و یا یک زیر طبقه خاص را می دهد. ب) بخش جستجوی لایه ای، که در آن طی چند مرحله در مورد طبقه، زیر طبقه، رشته ورزشی مورد نظر، و محدوده قیمت نرم افزار مورد نیاز کاربران پرسش می شود و بر اساس پاسخ ها، مناسب ترین نرم افزار مورد نظر کاربران به آنها پیشنهاد می شود. پ) بخش مدیریت، که امکان وارد و حذف کردن نرم افزار ها، ویرایش آنها، اضافه و یا حذف کردن طبقات و زیر طبقات، و ویرایش آنها را به مدیر پایگاه داده و افراد مشخصی می دهد. در مرحله چهارم، پایگاه داده تولید شده در طی یک جلسه آموزشی در اختیار ۱۲ نفر از دانشجویان تربیت بدنی قرار گرفت و نظر آنها در مورد نرم افزار از طریق پرسشنامه به دست آمد. از نظر کاربران، نمره نرم افزار در زمینه های مزایای نسبی، میزان سازگاری، سهولت استفاده، لذت بخشی، و رضایت مندی همگی به طور معناداری بالاتر از میانگین بود ( $P \leq 0.01$ ). به نظر می رسد نرم افزار پایگاه داده های نرم افزارهای ورزشی تهیه شده در این پژوهش بتواند به مقدار زیادی در ارتقاء دانش کامپیوتری دانشجویان، معلمان، و مربیان ورزش موثر باشد.

**کلید واژه ها:** مربی ورزش، معلم ورزش، نگرش به کامپیوتر، نرم افزار ورزشی، پایگاه داده.



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	<b>فصل اول: طرح تحقیق</b>
۱	مقدمه .....
۱	۱-۱ بیان مسئله .....
۵	۲-۱ اهمیت و ضرورت تحقیق .....
۶	۳-۱ اهداف تحقیق .....
۶	۱-۳-۱ توصیف وضعیت موجود میزان آگاهی و بهره وری رایانه ای در بین معلمان و مربیان ورزش .....
۶	۲-۳-۱ ایجاد پایگاه داده مربوط به نرم افزار های ورزشی .....
۷	۴-۱ پیش فرض های تحقیق .....
۷	۵-۱ محدودیت های تحقیق .....
۷	۱-۵-۱ محدودیت های محقق خواسته .....
۷	۲-۵-۱ محدودیت های محقق ناخواسته .....
۸	۶-۱ مشکلات تحقیق .....
۸	۷-۱ واژه های کلیدی .....

## فصل دوم: ادبیات تحقیق

۱۰	مقدمه .....
۱۰	۱-۲ نقش رایانه ها در زندگی امروز بشر .....
۱۱	۲-۲ استفاده از تکنولوژی در ورزش .....
۱۳	۱-۲-۲ فناوری اطلاعات و ارتباطات .....
۱۵	۲-۲-۲ عوامل تکنولوژیک مؤثر بر گسترش ورزش .....
۱۵	۳-۲ کاربرد های کامپیوتر در علوم ورزشی .....
۱۶	۱-۳-۲ نرم افزارهای ورزشی .....
۱۸	۲-۳-۲ کامپیوتر در آموزش علوم ورزشی .....
۲۱	۳-۳-۲ استفاده از اینترنت در ورزش .....
۲۲	۴-۳-۲ پایگاه داده ها .....
۳۲	۴-۲ عوامل مؤثر بر کاربرد کامپیوتر توسط کاربران .....
۳۳	۵-۲ پیشینه پژوهشی در زمینه کاربری کامپیوتر در ورزش .....
۳۴	۱-۵-۲ مروری بر تحقیقات مربوط به نگرش، دسترسی، تجربه و نیازسنجی نسبت به کامپیوتر .....
۳۶	۲-۵-۲ مروری بر تحقیقات مربوط به طراحی سیستم های آموزشی چند رسانه ای و مدل سازی .....
۳۷	۳-۵-۲ مروری بر تحقیقات مربوط به نرم افزارهای ورزشی .....

## عنوان

صفحه

### فصل سوم: روش تحقیق

مقدمه	۴۱
۱-۳ روش تحقیق	۴۱
۲-۳ جامعه آماری	۴۲
۳-۳ حجم نمونه و روش نمونه گیری	۴۲
۴-۳ مراحل تحقیق	۴۲
۵-۳ ابزارهای جمع آوری اطلاعات	۴۳
۱-۵-۳ پرسشنامه ها	۴۳
۲-۵-۳ مصاحبه	۴۴
۳-۶ ابزار تولید و پیاده سازی پایگاه داده	۴۵
روش انجام پژوهش	۴۵
۲-۷ روش تجزیه و تحلیل آماری	۴۶

### فصل چهارم: نتایج و داده های تحقیق

مقدمه	۴۷
۱-۴ آمار توصیفی	۴۸
۲-۴ آمار استنباطی	۵۰
۱-۲-۴ بررسی طبیعی بودن داده ها	۵۰
۲-۲-۴ مقایسه نگرش، دسترسی، کاربری، و نیاز معلمان با مربیان	۵۵
۳-۲-۴ اعتبار(همسانی درونی) پرسشنامه	۵۷
۴-۲-۴ نتایج مزایای نسبی، سازگاری، سهولت استفاده، لذت، و رضایت دانشجویان از پایگاه داده نرم افزارهای ورزشی	۶۰

### فصل پنجم:

مقدمه	۶۳
۱-۵ ایجاد پایگاه داده	۶۳
۱-۱-۵ نمودار ER	۶۳
۲-۱-۵ استخراج جداول	۶۴
۳-۱-۵ پیاده سازی جداول	۶۸
۴-۱-۵ روابط بین جداول	۶۹
۵-۱-۵ داده های ذخیره شده در هر جدول	۷۰
۲-۵ واسط کاربر نرم افزار	۷۳

## عنوان

صفحه

### فصل ششم: بحث و نتیجه گیری

مقدمه	۷۸
۱-۶ خلاصه نتایج مربوط به احساس، دسترسی، کاربرد و نیاز نسبت به کامپیوتر	۷۸
۲-۶ تجربه، نیاز، و نگرش مربیان ورزش و معلمان تربیت بدنی نسبت به کامپیوتر	۷۹
۳-۶ پایگاه داده نرم افزارهای ورزشی	۸۰
۱-۳-۶ برنامه ریزی و مطالعه اولیه	۸۲
۲-۳-۶ طراحی پایگاه داده	۸۲
۳-۳-۶ پیاده سازی پایگاه داده	۸۳
۴-۳-۶ آزمایش روی یک نمونه از کاربران	۸۳
۴-۶ پایگاه داده نرم افزارهای ورزشی	۸۴
۵-۶ نتیجه گیری کلی	۸۵
۱-۵-۶ پیشنهادات کاربردی	۸۶
۲-۵-۶ پیشنهادات پژوهشی	۸۶
پیوست ها	۸۸
منابع و ماخذ	۱۰۱

## فهرست شکل ها

صفحه	عنوان
۲۴	شکل ۱-۲ روابط بین پایگاه داده، کاربر نهایی، برنامه های کاربردی و DBMS
۳۳	شکل ۲-۲ مدل استفاده از تکنولوژی کامپیوتر
۴۹	شکل ۱-۴ سطح مربیگری آزمودنی های تحقیق
۴۹	شکل ۲-۴ رشته ورزشی آزمودنی های تحقیق
۵۱	شکل ۳-۴ منحنی طبیعی بودن Q-Q جهت میزان احساس نسبت به کامپیوتر
۵۲	شکل ۴-۴ منحنی میزان انحراف از طبیعی بودن Q-Q جهت میزان احساس نسبت به کامپیوتر
۵۲	شکل ۵-۴ منحنی طبیعی بودن Q-Q جهت میزان دسترسی به کامپیوتر
۵۳	شکل ۶-۴ منحنی میزان انحراف از طبیعی بودن Q-Q جهت میزان دسترسی به کامپیوتر
۵۳	شکل ۷-۴ منحنی طبیعی بودن Q-Q جهت میزان کاربری کامپیوتر
۵۴	شکل ۸-۴ منحنی میزان انحراف از طبیعی بودن Q-Q جهت میزان کاربری کامپیوتر
۵۴	شکل ۹-۴ منحنی طبیعی بودن Q-Q جهت میزان نیاز به کامپیوتر
۵۵	شکل ۱۰-۴ منحنی میزان انحراف از طبیعی بودن Q-Q جهت میزان نیاز به کامپیوتر
۶۴	شکل ۱-۵ نمودار ER پایگاه داده نرم افزارهای ورزشی
۶۸	شکل ۲-۵ پیاده سازی جدول نرم افزار
۶۸	شکل ۳-۵ پیاده سازی جدول طبقه
۶۹	شکل ۴-۵ پیاده سازی جدول زیر طبقه
۶۹	شکل ۵-۵ پیاده سازی جدول متعلق بودن
۶۹	شکل ۶-۵ روابط بین جداول
۷۰	شکل ۷-۵ نمونه ای از داده های جدول نرم افزار
۷۰	شکل ۸-۵ داده های جدول ضریب سختی نرم افزارها
۷۱	شکل ۹-۵ داده های جدول زبان نرم افزارها
۷۱	شکل ۱۰-۵ داده های جدول رشته ورزشی و زبان نرم افزارها
۷۲	شکل ۱۱-۵ داده های ذخیره شده در جدول طبقه
۷۲	شکل ۱۲-۵ داده های ذخیره شده در جدول زیر طبقه
۷۳	شکل ۱۳-۵ نمونه ای از داده های ذخیره شده در جدول متعلق بودن
۷۴	شکل ۱۴-۵ صفحه اصلی نرم افزار
۷۴	شکل ۱۵-۵ صفحه جستجو عمومی نرم افزار
۷۵	شکل ۱۶-۵ جستجوی لایه ای نرم افزار
۷۶	شکل ۱۷-۵ صفحه اصلی مدیر نرم افزار
۷۶	شکل ۱۸-۵ صفحه عملیات روی جدول زیر طبقه
۷۷	شکل ۱۹-۵ صفحه عملیات روی جدول نرم افزار
۷۷	شکل ۲۰-۵ صفحه زیر طبقه های یک نرم افزار خاص
۸۱	شکل ۱-۶ فلوچارت نرم افزار

## فهرست جدول ها

صفحه	عنوان
۳۰	جدول ۱-۲ معرفی برخی از پایگاه داده های موجود در تربیت بدنی و ورزش
۴۸	جدول ۱-۴ . اطلاعات جمعیت شناسی معلمان و مربیان شرکت کننده در تحقیق
۵۰	جدول ۲-۴ اطلاعات توصیفی در مورد چهار فاکتور اصلی اندازه گیری شده در مربیان و معلمان
۵۱	جدول ۳-۴ آزمون نرمال بودن
۵۵	جدول ۴-۴ مقایسه معلمان و مربیان از حیث نگرش نسبت به کامپیوتر
۵۶	جدول ۵-۴ مقایسه معلمان و مربیان از حیث میزان دسترسی به کامپیوتر
۵۶	جدول ۶-۴ مقایسه معلمان و مربیان از حیث میزان کاربری به کامپیوتر
۵۷	جدول ۷-۴ مقایسه معلمان و مربیان از حیث میزان کاربری به کامپیوتر
۵۷	جدول ۸-۴ آماره های مربوط به ضریب اعتبار
۵۷	جدول ۹-۴ ماتریس ضرایب همبستگی بین پرسش هامربوط به احساس نسبت به کامپیوتر
۵۸	جدول ۱۰-۴ آماره های مربوط به ضریب اعتبار
۵۸	جدول ۱۱-۴ ماتریس ضرایب همبستگی بین پرسش های مربوط به میزان دسترسی به کامپیوتر
۵۹	جدول ۱۲-۴ آماره های مربوط به ضریب اعتبار
۵۹	جدول ۱۳-۴ ماتریس ضرایب همبستگی بین پرسش های مربوط به میزان کاربری کامپیوتر
۵۹	جدول ۱۴-۴ آماره های مربوط به ضریب اعتبار
۶۰	جدول ۱۵-۴ ماتریس ضرایب همبستگی بین پرسش های مربوط به میزان نیاز به کامپیوتر
۶۰	جدول ۱۶-۴ نتایج از حیث میزان مزایای نسبی نرم افزار
۶۱	جدول ۱۷-۴ نتایج از حیث میزان سازگاری با نرم افزار
۶۱	جدول ۱۸-۴ نتایج از حیث میزان سهولت استفاده از نرم افزار
۶۲	جدول ۱۹-۴ نتایج از حیث میزان لذت از نرم افزار
۶۲	جدول ۲۰-۴ نتایج از حیث میزان رضایت از نرم افزار
۶۵	جدول ۱-۵ صفات جدول نرم افزارهای ورزشی
۶۵	جدول ۲-۵ معانی صفات نرم افزارهای ورزشی
۶۶	جدول ۳-۵ صفات جدول طبقه
۶۶	جدول ۴-۵ معانی صفات جدول طبقه
۶۶	جدول ۵-۵ صفات جدول زیرطبقه ها
۶۷	جدول ۶-۵ معانی صفات جدول زیرطبقه ها
۶۷	جدول ۷-۵ صفات جدول متعلق بودن
۶۷	جدول ۸-۵ معانی صفات جدول متعلق بودن

## فهرست پیوست ها

صفحه	عنوان
۸۸	پیوست شماره ۱ : پرسشنامه نیاز سنجی و نگرش سنجی مربیان ورزش نسبت به فناوری اطلاعات (IT).....
۹۱	پیوست شماره ۲: فرم نظرسنجی در مورد پایگاه داده نرم افزارهای ورزشی .....
۹۴	پیوست شماره ۳: مصاحبه.....
۹۶	پیوست شماره ۴: راهنمای پایگاه داده ها در ورزش.....

## فصل اول:

### طرح تحقیق

#### مقدمه

در این فصل طرح کلی تحقیق بررسی می شود و شامل بیان مسئله، اهمیت و ضرورت تحقیق، اهداف تحقیق، پیش فرض های تحقیق، محدودیت های تحقیق، مشکلات تحقیق، و واژه های کلیدی می باشد.

#### ۱-۱ بیان مسئله

یکی از بارزترین ویژگی های عصر معاصر، حضور گسترده فناوری<sup>۱</sup> در کلیه عرصه های فعالیت انسان است. به گونه ای که انجام برخی از کارها بدون استفاده از آن قابل تصور نیست. کامپیوتر به عنوان یکی از ابزار قدرتمند فناوری، سرعت و دقت کارها را افزایش داده و گذرگاه های پر دست انداز علم را به شاه راه های هموار مبدل ساخته است. به همین دلیل در جهان کنونی آموزش و یادگیری علوم کامپیوتر یک ضرورت اجتناب ناپذیر است. فناوری های نوین در بسیاری از زمینه های علمی نفوذ کرده اند. تربیت بدنی و ورزش نیز به مقدار زیادی از این فناوری ها بهره می گیرد. تربیت بدنی امری مهم برای تامین سلامت جسمانی و روانی افراد، و فناوری امری مهم در رشد و گسترش تربیت بدنی است. در جایی که تربیت بدنی از فناوری بهره گیرد، یک بستر

---

<sup>1</sup>-Technology

مناسب تر برای رشد فکری و جسمانی موثر افراد جامعه فراهم می شود. 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 بهره گیری از شبکه های مخابراتی، اینترنت و رایانه غیر ممکن به نظر می رسد. با استفاده از اینترنت مربیان می توانند به بسیاری از اطلاعات شامل برنامه های تمرینی، فاکتورهای موثر بر تمرین، نرم افزارهای آموزشی و مدل سازی تمرین و حتی مشخصات و برنامه تمرینی تیمهای حریف و بسیاری چیزهای دیگر دسترسی داشته باشند.

از حیث مدیریت سازمانی، امروزه بیش از ۸۰٪ از ارتباطات سازمان های جهانی ورزش از طریق پیشرفته ترین فناوری اطلاعات انجام می گیرد. وب سایت های سازمان های ورزش آخرین اطلاعات، اخبار، رویدادهای ورزشی، برنامه های مسابقات، همایش های ورزشی از طریق اینترنت و اینترنت به اطلاع کاربران می رسانند. ثبت نام و فروش بلیط بسیاری از مسابقات از طریق اینترنت در کمترین زمان ممکن انجام می گیرد. بدین ترتیب، مشاهده می شود فناوری اطلاعات در سازمان های ورزشی تأثیرات زیادی در تصمیم گیری مدیریت ورزشی داشته است. پیش بینی می شود در آینده ای بسیار نزدیک، تمامی سازمان ها، از جمله سازمان های ورزشی بر اساس شبکه اطلاعاتی خود ساختار بندی شوند. مدیران ورزشی، به ویژه مدیران فدراسیونها و هیأت های ورزشی که عمدتاً با استفاده از نیروی انسانی داوطلب و کارمندان پاره وقت فعالیت می کنند، با استفاده از سیستم های جامع اطلاعاتی قادر خواهند بود به طور اثربخش فعالیت ها را هماهنگ و کنترل نمایند. این ساز و کار نیاز به واحدهای سازمانی صف و نیروی انسانی زیاد را کاهش می دهد (۱).

از حیث انجام وظایف مربیگری و معلمی ورزش، استفاده از فناوری برای بهبود وظایف آموزشی به عنوان یک ابزار مهم و موثر شناخته شده است (۲). بهر حال، بسیاری از ابزارهای در دسترس برای مربیان و معلمانی که از فناوری استفاده خواهند کرد سازگار نشده است و تمرکز روی نیازها و نگرش آنها کم می باشد. به منظور موفقیت و کسب افتخار، به موازات تغییرات مداوم و پیچیده جهان که شامل انقلاب در فناوری ورزشی است، مربیان و معلمان ورزش باید دانش و مهارت خودشان را به طور مداوم به روز و آماده نگه دارند (۳). فناوری می تواند در آماده سازی و تجهیز مربیان و معلمان به اطلاعات روز و ابزارهای ارزشمند نقش مهمی داشته باشد. این اطلاعات باید به آسانی در دسترس باشند و کاربران را با فرصت هایی برای ذخیره، دسترسی، و کاربری آسان داده ها آماده کند. با این وجود، ظرفیت های تجربی و مهارت های جدید کاربران در تصمیمات آنها برای قبول فناوری مدرن موثر خواهد بود (۴).



پیشرفت‌های به وجود آمده در فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث شکل‌گیری نرم افزارها و پایگاه داده های ورزشی بسیاری شده است. یکی از کاربرد های فناوری در ورزش، تولید نرم افزار هایی است که در این زمینه وجود دارد. امروزه نرم افزار های پیشرفته ورزشی تولید و در دسترس قرار گرفته اند که تقریباً در همه بخشهای علوم ورزش از قبیل فیزیولوژی، آسیب شناسی، علم تمرین، مدیریت، بیومکانیک، آمادگی جسمانی، تغذیه، و غیره نفوذ کرده اند. نرم افزار های ورزشی از چند طریق باعث تسهیل امور کاربران می شوند که برخی از آنها در اینجا فهرست می شوند:

۱. ایجاد پایگاه داده های تخصصی<sup>۱</sup> مختلف ورزشی از قبیل مشخصات ورزشکاران، مربیان، داوران، برنامه های تمرینی، تکنیک ها، تاکتیک ها، برنامه های مسابقات، نتایج مسابقات، و ...
۲. طبقه بندی اطلاعات و داده ها به طوری که امکان پردازش و محاسبات آماری سریع را برای حصول نتایج بهتر بر روی داده ها ممکن می سازد.
۳. متحرک سازی<sup>۲</sup> برنامه های تمرین، تاکتیک ها و تکنیک های مورد نظر مربیان در رشته های ورزشی مختلف برای سهولت آموزش و درک بیشتر ورزشکاران.
۴. شبیه سازی و مدل سازی<sup>۳</sup> موقعیت های تمرین و تجزیه و تحلیل بازی ها و بازیکنان.
۵. ایجاد برنامه های متنوع آماده سازی جسمانی و تغذیه ای بر اساس نیاز های افراد.
۶. طراحی برنامه های زمانبندی تیم های شرکت کننده در مسابقات، لیگ ها و تورنومنت ها.
۷. پیش بینی نتایج و توصیه هایی برای بهبود عملکرد تیمها.
۸. پیش بینی آسیب های محتمل در ورزش و موقعیت های آسیب زا.
۹. استفاده از سیستم های چند رسانه ای برای ارائه<sup>۴</sup>.

با توضیحی که گذشت، به نظر می رسد تمامی مربیان و کارشناسان ورزشی در سراسر دنیا لازم است از نرم افزارهای ورزشی در برنامه های تمرینی و آموزشی خود بهره گیرند. با توسعه و افزایش کاربرد کامپیوترهای جیبی و نوت بوک ها، استفاده از این نرم افزارها از طرف مربیان و کارشناسان ورزشی محبوبیت بیشتری پیدا کرده است و امکان بهره گیری از نرم افزارها در هر زمان و مکان از تمرین و مسابقه فراهم شده است. با این وجود، متأسفانه استفاده از نرم افزارهای ورزشی از طرف مربیان، مدیران، معلمان، دانشجویان، دانش

1- expert data bases

2- animation

3- Modelling and simulation

4- Multimedia and presentation

آموزان، و ورزشکاران در ایران رواج چندانی ندارد. بسیاری از مربیان و کارشناسان ورزشی ایرانی بدون در نظر گرفتن پیشرفت روز افزون فناوری و رایانه هنوز به روش های قدیمی متکی هستند و متأسفانه برخی از آنها حتی سر سخنان آن روش ها را توجیه هم می کنند. احتمالاً یکی از دلایل عدم توان رقابت ورزش قهرمانی ما با دیگر کشورها عدم استفاده از اطلاعات روز دنیا و نرم افزارهای ورزشی مربوطه می باشد. متولیان ورزش کشور نیز در این زمینه اقدام قابل توجه ای انجام نداده اند. علت این موضوع را احتمالاً باید در زیر ساخت ها و مدیریت ورزشی کشور جستجو کرد. مدیریتی که احتمالاً خود نیز به دلیل به روز نبودن آموزش ها و پیشرفت سریع علوم کامپیوتری ممکن است از قافله به سرعت در حرکت بشری عقب افتاده باشد.

از جمله پرسش های اساسی که در این زمینه قابل طرح است، آن است که حقیقتاً دسترسی به کامپیوتر تا چه حدی برای مربیان، مدیران، معلمان، دانشجویان، دانش آموزان، و ورزشکاران وجود دارد؟ و در صورت دسترسی، وضعیت کاربری آنها چگونه است؟ آیا اشکال عدم استفاده از رایانه و فناوری های موجود توسط مدیران، معلمان، و مربیان ورزش عدم دسترسی است و یا ریشه های مشکل در جاهایی مانند عدم علاقه، عدم آموزش، و عدم تناسب امکانات با توانایی آنهاست؟ نظریه های جدید علمی حاوی این نکته اند که کاربری فناوری از سوی کاربران تنها وقتی ممکن است که کاربران به مفید بودن ابزار و سهولت استفاده از آن معتقد باشند. در این پژوهش سعی خواهد شد تا مشکل عدم کاربری نرم افزارهای ورزشی از سوی کاربران ایرانی ریشه یابی شود. دلایل بسیاری می تواند در استفاده از نرم افزارهای ورزشی محدودیت ایجاد کرده باشد. از مهمترین این عوامل عدم آشنایی مربیان با علوم مقدماتی کامپیوتر، عدم دسترسی و آشنایی به اینترنت، عدم آشنایی آنها با زبان انگلیسی، عدم آگاهی از نرم افزارها و کاربرد آنها، و همچنین عدم طبقه بندی و پراکنده بودن نرم افزارها را می توان نام برد. از جمله موضوعات قابل تامل این است که "آیا نیاز است که کاربری کامپیوتر به دانش زبانی گره بخورد؟" به این معنی که آیا می بایست مربیان را به استفاده از نرم افزارهایی با زبانهای غیر مادری تشویق کرد، و یا اینکه برنامه نویسان را به طراحی نرم افزارهای بومی تشویق نمود. بدیهی است که سد زبانی باعث می شود که کاربر حتی در صورت اعتقاد به مفید بودن نرم افزار، در مورد سهولت استفاده از آن شک کند و این موجب می شود انگیزه مربیان برای استفاده از نرم افزار کاهش یابد. راه حل ساده تر، تولید نرم افزارهای مورد استفاده به زبان فارسی است. متأسفانه تحقق این امر نیز به علت مشکلات بازار و نبودن حق کپی رایت<sup>۱</sup> با مشکلات زیادی مواجه است. صرف نظر از موضوعات فوق، ما به این نتیجه رسیدیم که اولین گام برای نهادینه کردن کاربری فناوری و کامپیوتر در علوم ورزشی و تربیت بدنی، شناسایی نرم افزارهای

ورزشی موجود است. قاعدتاً گام بعدی، در اختیار گذاردن این منابع در اختیار علاقمندان جهت کاربری و تولید نرم افزارهای فارسی با توجه به الگوهای موجود است. در حال حاضر انجام اموری مانند: الف) اجرای واحد های تربیت بدنی مدارس و دانشگاه ها؛ ب) اجرای صحیح تمرینات ورزشی در تیم ها، باشگاه ها، ...؛ پ) مدیریت لیگ ها و تورنمنت های ورزشی؛ ت) مدیریت باشگاه ها و تیم های ورزشی؛ و ث) تدریس کلاس های نظری و عملی دانشگاهی و ضمن خدمت و ... پیچیده شده اند. و اجرای این امور نیازمند برنامه ریزی، سنجش های مکرر، دسته بندی اطلاعات و تحلیل بلافاصله آنها، ایجاد بازخورد بر اساس اطلاعات تولید شده هستند. با توجه به حجم انبوه کار، بدون وجود نرم افزارهای ورزشی هیچ مدیر، مربی، معلم، و ... نمی تواند در کارهای خود شانس خوبی برای موفقیت داشته باشد. در حال حاضر، برای تمامی امور فوق در سرتا سر جهان کامپیوتر نرم افزارهای تخصصی تولید گشته است، ولی اغلب متخصصان ایرانی حتی از وجود آنها آگاهی ندارند. بنابراین، به عنوان یک رسالت علمی، محقق لازم دید که در اولین گام جهت تعمیق دانش کامپیوتری متخصصان تربیت بدنی و علوم ورزشی کشور، نرم افزارهای ورزشی را شناسایی و به علاقمندان معرفی نماید. امید است که در ایران عزیز نیز با حمایت های مسئولان ارجمند سازمان تربیت بدنی و کمیته ملی المپیک به فناوری ورزشی نگاه اندیشمندانه تر شود تا پرچم سه رنگ و زیبای ایران در مسابقات جهانی و قاره ای هر چه بیشتر طنین انداز گشته و مایه مباهات و شادی تمامی ایرانیان گردد. همچنین، این نگاه عاقلانه اگر از سوی مدیران آموزش و پرورش، آموزش عالی، و بهداشت و سلامت نیز آغاز شود، افق های سلامت و آمادگی جسمانی و نشاط و شادابی را برای هم وطنان عزیز روشن تر می نماید.

## ۱-۲ اهمیت و ضرورت تحقیق

در دهه های اخیر جهان شاهد تغییرات بنیادی در عرصه های گوناگون اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و آموزشی بوده است. این تغییرات تا حد زیادی محصول کاربرد کامپیوترها در مرحله تولید اطلاعات و همچنین توزیع مناسب این اطلاعات در جامعه توسط فناوری اطلاعات و ارتباطات بوده است (۵). از آنجا که دانش و اطلاعات به سکه ای رایج برای دستیابی به بهره وری، رقابت پذیری، ثروت، و رفاه تبدیل شده است، تلاش برای جمع آوری و طبقه بندی آنها امری ضروری است. امروزه اهمیت آموزش و پژوهشی که متناسب با نیازهای فرد و جامعه باشد، بیش از همیشه احساس می شود. زیرا دنیایی که با شبکه های اطلاعاتی به هم پیوند خورده است، متقاضی نیروی کاری است که درک کند چگونه از فناوری به منزله ابزاری برای افزایش بهره وری و خلاقیت استفاده کند (۶).

در عصر ارتباطات و اطلاعات، همگام شدن با تغییرات سریع فناوری های نوین الزامی است. از جمله اقدامات مفید در جهت همگام شدن با فناوری، استفاده از نرم افزارهای تخصصی و تشویق مربیان و مدیران به استفاده از آنها برای پیشبرد اهداف خود است. در جهت هم گام شدن با این پیشرفت ها، اقدام فوری برای آشنایی هر چه بیشتر مربیان ورزشی با نرم افزار های موجود ضروری به نظر می رسد.

با آگاهی مدیران از نگرش و سطح نیاز معلمان و مدیران از فناوری و کامپیوتر، امکان تصمیم گیری صحیح و برنامه ریزی مناسب برای آنها فراهم می شود. ایجاد پایگاه داده ای از نرم افزار ها که به طبقه بندی، معرفی، و جمع آوری جزئیات مربوط به آنها پرداخته و امکان جستجوی کارآمد و موثر آنها در هر زمینه ای را فراهم آورد، یکی از کارهایی است که می تواند برای حل این مشکل موثر واقع شود. همچنین با در دسترس قرار دادن این پایگاه داده مربیان قادر به انتخاب بهترین نرم افزار در زمینه کاری خود در حداقل زمان و هزینه ممکن و با سطح دانش پایه ای از کامپیوتر و زبان خواهند شد. توزیع و استفاده از این پایگاه داده زمینه ای برای تولید نرم افزارهای ورزشی تولید داخل ایجاد می کند. در حال حاضر، در اکثر دانشگاه های کشور این نیاز چنان پذیرفته شده است که در برنامه درسی کارشناسی علوم ورزشی و تربیت بدنی یک درس ۲ واحدی به نام نرم افزارهای ورزشی وجود دارد. حاصل این تحقیق می تواند یک وسیله کمک درسی موثر را در اختیار مدرسان و دانشجویان این واحد درسی قرار دهد.

### ۱-۳ اهداف تحقیق

۱-۳-۱ مقایسه میزان آگاهی و بهره وری رایانه ای در بین معلمان و مربیان ورزش.

۱-۳-۲ ایجاد پایگاه داده مربوط به نرم افزار های ورزشی، شامل موارد زیر:

▣ جستجوی اینترنتی پیرامون نرم افزار های ورزشی موجود.

▣ طبقه بندی موثر نرم افزارهای ورزشی یافت شده.

▣ گرفتن بازخورد از یک گروه کاربر پیرامون میزان مفید بودن و سهولت استفاده از پایگاه داده

تولید شده.