

## اعتباریابی و رواسازی پرسشنامه نگرش نسبت به رایانه در دبیران تربیت بدنی

سردار محمدی<sup>۱\*</sup>، پیمان سلیمی<sup>۲</sup>، نسیم صالحی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>استادیار دانشگاه کردستان، <sup>۲</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی

<sup>۳</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات کردستان

تاریخ دریافت: ۹۱/۱۰/۲۶

تاریخ پذیرش: ۹۲/۰۲/۲۸

### چکیده

**هدف:** هدف از این مطالعه اعتباریابی و رواسازی پرسشنامه نگرش نسبت به رایانه (لوید و گرساد) در میان دبیران تربیت بدنی استان کردستان است.

**روش‌شناسی:** تعداد ۲۶۹ نفر از دبیران تربیت بدنی استان کردستان با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی و جدول کرجسای و مورگان به عنوان نمونه انتخاب شدند ( $N=900$ ). ابزار مورد استفاده در این پژوهش، پرسشنامه استاندارد نگرش سنج رایانه CAS (لوید و گرساد) است، این مقیاس شامل سه خرده مقیاس اضطراب، علاقه‌مندی و اطمینان و شامل سی گویه با اظهارات سازگار و ناسازگار درباره نگرش نسبت به رایانه است. برای رواسازی پرسشنامه از روایی صوری محتوایی (نظرات متخصصین) و سازه (تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی) و پایایی از روش آلفای کرونباخ (خرده مقیاس‌های اضطراب، اطمینان و علاقه‌مندی نسبت به رایانه به ترتیب ۰/۷۷، ۰/۷۱ و ۰/۷۷ و کل مقیاس ۰/۸۲) استفاده شد.

**یافته‌ها:** در نتایج تحلیل عاملی چهار عامل شناسایی شد، ولی با توجه به تفاوت معنی‌دار واریانس تبیین شده به وسیله عامل اول می‌توان فرم فارسی را تک‌عاملی دانست. گویه‌های مبین این عامل، همگی نگرش‌های منفی و اضطراب نسبت به رایانه را در بین دبیران تربیت بدنی نشان می‌دهد. همچنین با توجه به ضرایب آلفای کرونباخ یاد شده می‌توان فرم فارسی مقیاس CAS را دارای پایایی مطلوبی قلمداد کرد. همبستگی بالا بین خرده‌مقیاس‌ها با نمره کل مقیاس نشان می‌دهد که همه آن‌ها بر روی هم حوزه رفتاری واحدی را اندازه می‌گیرند ( $r=0/69$ ).

**نتیجه‌گیری:** امروزه رایانه به یک جزء مکمل آموزشی در همه سطوح آموزش تبدیل شده است؛ بنابراین فهمیدن اینکه چگونه عوامل مختلف در تعامل با محیط و ویژگی‌های کاربر قرار دارند برای تأثیر تدریس و فرایند یادگیری که سبب اهداف خوشایند می‌شود، اهمیت دارد که این موضوع تا حد زیادی از نگرش نسبت به رایانه تأثیر می‌پذیرد. تحقیقات در این زمینه نشان داد که همواره هنگام ورود فناوری‌های جدید به عرصه تعلیم و تربیت، مقاومت‌هایی از سوی اشخاص، به ویژه دبیران و مدیران به عمل می‌آید و دبیران معمولاً نگرش مثبتی نسبت به فناوری‌های نو ندارند و از مواجهه با آن دچار هراس می‌شوند.

**واژه‌های کلیدی:** اعتباریابی، رواسازی، نگرش نسبت به رایانه.

## مقدمه

توانمندی نظام آموزشی در تربیت نیروی انسانی کارآمد، از عوامل مؤثر در پیشرفت کشور است. استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای فراگیری دانش و مهارت به عنصری ضروری در حوزه آموزش و پژوهش تبدیل شده است (فرهادی، ۱۳۸۲). طی سال‌های اخیر به بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در کلاس درس، توجه بسیاری شده است. تغییرات سریع فناوری در فرایند یاددهی-یادگیری موجب تحولات وسیع می‌شود و هدف آن بهبود کیفیت آموزشی در مدارس است، فناوری‌های جدید با فراهم آوردن فرصت‌های مناسب در جهت استعدادها و علایق شخصی دانش‌آموزان به بهبود نظام آموزشی مدارس کمک شایانی می‌کنند (بایلر و ریتچی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲). مطالعات نشان می‌دهند که بهره‌گیری از فناوری‌های روز (مثل رایانه و اینترنت) در کلاس‌های درس این امکان را به دانش‌آموزان می‌دهد که با سرعت بیشتر و عملکرد بهتر بیاموزند (مهمت<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴) و احساس رضایت بیشتر از حضور در کلاس درس داشته باشند (میلکن و بامز<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲).

برخی از صاحب‌نظران، دوره حاضر را عصر رایانه می‌دانند. متناسب با نفوذ رایانه در عرصه‌های مختلف حیات اجتماعی، هر یک از افراد جامعه از تجربه عملی کوتاهی با رایانه برخوردارند، محاسبات عملیات‌های بانکی و دیگر سازوکارهای رایانه‌ای، معرف تجربه عملی مذکور تلقی می‌شوند. بنابراین، افراد متناسب با تجارب خود دارای واکنش‌های مثبت و منفی نسبت به رایانه‌اند و محققان، موضوعات مذکور را در قالب نگرش‌های افراد نسبت به رایانه مورد سنجش قرار می‌دهند، بخشی از زمینه‌های پژوهشی محققان توجه به اندازه‌گیری، ارزیابی، تحلیل و شناخت چنین واکنش‌ها و نگرش‌هایی است (زولتان و چاپنیز<sup>۴</sup>، ۱۹۸۲).

امروزه رایانه به یک ابزار کمک‌آموزشی در همه سطوح آموزش تبدیل شده است؛ بنابراین فهمیدن اینکه چگونه عوامل مختلف در تعامل با محیط و ویژگی‌های کاربر قرار دارند حائز اهمیت است، این امر تا حد زیادی به وسیله نگرش نسبت به رایانه تحت تأثیر قرار می‌گیرد (داویس و بریمبر<sup>۵</sup>، ۲۰۰۱؛ تئو<sup>۶</sup>، ۲۰۰۶). استفاده از رایانه و فناوری‌های نوین مرتبط با آن از سوی همگان یکسان نیست و توجه به اینکه چرا برخی افراد، فناوری‌های رایانه را قبول دارند و بعضی دیگر آن را رد می‌کنند، از مباحث چالش برانگیز و مورد علاقه در تحقیقات سیستم‌های اطلاعاتی است، اینکه چرا برخی افراد مشتاقانه از رایانه‌ها استفاده می‌کنند و از کار با آن لذت می‌برند و عده‌ای دیگر در تعامل با آن دچار اضطراب می‌شوند، به متغیرهای بسیاری مرتبط می‌شود که همبستگی بین آن‌ها

1. Baylor & Ritchie
2. Mehmet
3. Milleken & Bames
4. Zoltan & Chapanis
5. Davies & Brember
6. Teo

بررسی شده است. از جمله این عوامل می‌توان سن، جنسیت، میزان تحصیلات، رشته تحصیلی (بکرز و اشمیت<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳؛ یانگ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱)، فرهنگ، تجارب قبلی کار با رایانه، دانش رایانه شخصی (بلینگ نوث و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲)، هوش، منبع کنترل، خودکارآمدی (کتز و فرانسیس، به نقل از فرانسیس و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۰) و نگرش نسبت به رایانه (کادیچویچ<sup>۵</sup>، ۲۰۰۰) نام برد.

نگرش نسبت به رایانه با عنوان تمایل یا احساس خشنودی یا ناخشنودی فرد در کسب فناوری‌های نوین رایانه‌ای تعریف شده است که در این مورد نگرش نسبت به فناوری‌های رایانه‌ای می‌تواند شامل هر چیزی که به طریقی با رایانه مرتبط است، مانند نگرش فرد نسبت به یادگیری برنامه‌های رایانه‌ای یا شرکت در دوره‌های آموزشی مربوط باشد. نگرش کاربران نه فقط می‌تواند بر تمایل آن‌ها در استفاده از رایانه تأثیر بگذارد، بلکه رابطه مثبتی بین میزان تجارب کار با رایانه و نگرش مطلوب نسبت به آن وجود دارد (کادیچویچ، ۲۰۰۰). بعضی از محققان، نگرش نسبت به رایانه را به منظور فهمیدن اینکه چگونه این مؤلفه یک عامل مهم در افزایش پذیرش رایانه، همین‌طور فهمیدن رفتار کاربران کنونی و آینده در کار با رایانه است، را مورد بررسی قرار دادند (هانگ و لاو<sup>۶</sup>، ۲۰۰۵؛ تئو، ۲۰۰۸).

نگرش نسبت به رایانه، بازتاب گرایش به سمت رایانه‌ها با توجه به یادگیری یا استفاده از آن‌ها و پیش‌بینی کننده اتخاذ فناوری‌های جدید همانند رایانه‌هاست (مایرس و هارپین<sup>۷</sup>، ۲۰۰۲). تعامل انسان-رایانه یک پدیده پیچیده است و شناسایی نگرش‌ها و احساسات درگیر با این رابطه، مشکل است (ویلز<sup>۸</sup>، ۱۹۹۵). ویلز دریافت، زمانی که کاربران نگرش مثبتی نسبت به رایانه دارند، آن‌ها تمایل زیادی به به ماهر شدن در مهارت‌های لازم را دارند، هرچند، برای کسانی که از نظر آن‌ها رایانه نشان‌دهنده یک تجربه ناخوشایند و اضطراب‌آور است، تسلط بر مهارت‌های مناسب می‌تواند دشوار باشد (میلز و درنت<sup>۹</sup>، ۲۰۰۸؛ تئو، ۲۰۰۶). این اضطراب ممکن است شکلی از خصومت، ترس یا مقاومت را به وجود آورد، و ممکن است مانع کسب مهارت‌های رایانه شوند (یالدریم<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۰).

در خلال چند سال گذشته تحقیقات زیادی به توصیف رابطه بین نگرش‌های رایانه و متغیرهای مرتبط اختصاص داده شده است، اما تجربه مثبت رایانه با نگرش نسبت به استفاده از آن مرتبط

- 
1. Beckers & Schmidt
  2. Young
  3. Blignaut et al
  4. Francis et al
  5. Kadijevich
  6. Huang & Liaw
  7. Myers & Halpin
  8. Willis
  9. Meelis & Drent
  10. Yildirim

است (کومار<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳؛ پودوسکی و بابکو<sup>۲</sup>، ۱۹۹۸؛ سیال و راحیم<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰). تمرین یا آموزش رایانه رایانه به طور معنی داری اضطراب را کاهش و اعتماد به نفس و تمایل نسبت به آن را افزایش می دهد (چاو، ۲۰۰۱؛ رووای و چایلدرس<sup>۴</sup>، ۲۰۰۲؛ تسیتوریدو و وریزاس<sup>۵</sup>، ۲۰۰۳). لازم به توضیح است همواره هنگام ورود فناوری های جدید به عرصه تعلیم و تربیت، مقاومت هایی از سوی اشخاص، به ویژه دبیران و مدیران به عمل می آید. تحقیقات در این زمینه نشان داد دبیران معمولاً نگرش مثبتی نسبت به فناوری های نو ندارند و از مواجهه با آن دچار هراس می شوند (کوهانگ<sup>۶</sup>، ۱۹۸۷؛ پاپرزجی و ویداکویچ<sup>۷</sup>، ۱۹۹۴؛ هاردی، ۱۹۹۸). اینکه چرا برخی از دبیران ورود فناوری های نوین را به کلاس درس می پذیرند و بعضی دیگر آن را رد می کنند از مباحث چالش برانگیز مطالعات تربیتی است. ایجاد نگرش های مثبت در معلمان نسبت به فناوری های آموزشی (به ویژه رایانه) و توسعه و کاربرد آن در فرایند یاددهی-یادگیری از زمینه های مورد نیاز برای ورود آن است؛ با تأکیدی که بر آگاهی یافتن از نگرش نسبت به رایانه در آموزش شد، کمبودی که در این زمینه احساس می شود، نبود ابزاری است که چنین نگرش هایی را در مطالعات تحقیقی اندازه گیری کند.

از آنجا که رایانه از بارزترین تکنولوژی های آموزشی جدید است، طی چند دهه اخیر توجه پژوهشگران به آن معطوف شده است و تاکنون مقیاس های معتبر و شناخته شده ای در سراسر دنیا برای سنجش نگرش نسبت به کاربرد رایانه در گروه های متفاوت آزمودنی ها ساخته و اعتباریابی شده است، مثلاً مقیاس CAS<sup>۸</sup> را نخستین بار لوید و گرسارد<sup>۹</sup> (۱۹۸۶) در فرم آمریکایی توسعه دادند. سی گوپه این مقیاس اظهارات مثبت و منفی در مورد نگرش نسبت به رایانه را در قالب سه خرده مقیاس اضطراب، اطمینان و علاقه مندی به رایانه نشان داد. وودرو<sup>۱۰</sup> (۱۹۹۱) با مقیاس چهار مقیاس نگرش سنج رایانه، مقیاس CAS را به عنوان ابزاری پایا و معتبر معرفی کرد. همچنین می توان به پژوهشی که بربراقلو و کلیک اقلو<sup>۱۱</sup> (۱۹۹۳) روی فرم ترکی مقیاس در گروهی از ۲۸۲ دانشجو اجرا کردند، اشاره کرد که ضرایب پایایی آلفا برای سه خرده مقیاس اضطراب، اطمینان و علاقه مندی به ترتیب ۰/۵۷، ۰/۷۲، و ۰/۶۸ و برای نمره کل ۰/۹۰ گزارش شد (به نقل از فرانسیس و همکاران، ۲۰۰۰).

- 
1. Kumar
  2. Potosky & Bobko
  3. Seyal & Rahim
  4. Rovai & Childress
  5. Tsitouridou
  6. Koohang
  7. Paprezy & Vidakovic
  8. Computer Attitude Scale (CAS)
  9. Loyed & Gressard
  10. Woodrow
  11. BarbarOghlo & KlickOghlo

پژوهش دیگر مربوط به فرم کره‌ای مقیاس است که با نمونه‌ای متشکل از ۳۰۳ دانشجو در کره جنوبی صورت گرفت. ضریب پایایی آلفا برای نمره کل مقیاس ۰/۹۲ برآورد شد و ضرایب آلفا برای خرده مقیاس‌های اضطراب، اطمینان و علاقه‌مندی به ترتیب ۰/۸۲، ۰/۸۰ و ۰/۸۴ تعیین شدند: در تحلیل عاملی متناسب با گویه‌های پنج عامل استخراج شده، نگرش منفی دانشجویان نسبت به رایانه نمود پیدا کرد (کیم و مک لین<sup>۱</sup>، ۱۹۹۴).

همچنین در پژوهشی که روی فرم فارسی این مقیاس در میان دانشجویان صورت گرفت، ضریب پایایی آلفا برای سه خرده مقیاس اضطراب، اطمینان و علاقه‌مندی به رایانه به ترتیب ۰/۸۳، ۰/۷۹ و ۰/۸۵ و برای نمره کل مقیاس ۰/۹۳ محاسبه شد و در تحلیل ساختار عاملی مقیاس، اضطراب و تشویش در کار با رایانه نمود پیدا کرد (علی آبادی، ۱۳۸۶).

در این میان تحقیقاتی که میان گروه دبیران صورت گرفته باشد، بیشتر مورد نظر است. مثلاً به پژوهشی می‌توان اشاره کرد که میان ۶۲۱ معلم از ایالت‌های تگزاس، فلوریدا، نیویورک و کالیفرنیا در سال‌های ۹۶-۱۹۹۵ اجرا شده است. ابزار این تحقیق از مقیاس سنجش نگرش رایانه‌ای معلمان<sup>۲</sup> معلمان<sup>۲</sup> (مانند مقیاس CAS) تهیه شد. در این پژوهش معلوم شد که ۷۳ درصد معلمان گروه نمونه نسبت به کاربرد رایانه در آموزش نگرش مثبت داشتند، ۲۳ درصد مایل به کار با آن بودند، ۴ درصد آن را دوست نداشتند و ۱ درصد نیز از آن متنفر بودند (کریستنزن و کنزک<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰).

پژوهش حاضر با این پیش‌فرض صورت‌بندی شد که نگرش‌ها تأثیر بسیاری بر فراوانی و ماهیت بهره‌گیری از رایانه از سوی دبیران در کلاس درس و ترغیب دانش‌آموزان به کاربرد فناوری‌های آموزشی می‌تواند داشته باشد. بر این اساس پژوهش حاضر قصد دارد با هدف اعتباریابی و رواسازی فرم فارسی مقیاس نگرش سنج رایانه CAS در بین دبیران تربیت‌بدنی، ابزاری معتبر و جهانی را بومی‌سازی کند تا پژوهشگران و متخصصان تربیت‌بدنی برای پژوهش‌های رو به رشد حوزه فناوری و ارتباطات و رایانه مقیاسی پایا و معتبر در اختیار داشته باشند. بر این اساس، سؤالات زیر مورد نظر پژوهش حاضر قرار گرفته است:

۱. میزان اعتبار فرم فارسی مقیاس نگرش نسبت به رایانه، چگونه است؟

۲. آیا فرم فارسی مقیاس نگرش نسبت به رایانه، یک سازه یک بعدی یا چند بعدی است؟

### روش‌شناسی پژوهش

این بررسی به منظور تعیین روایی و پایایی مقیاس نگرش نسبت به رایانه CAS انجام شده است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل دبیران تربیت‌بدنی شرکت‌کننده در رقابت‌های علمی- تخصصی

1. Kim & McLean  
2. Teachers computer attitude scale  
3. Christensen & Knezek

استان کردستان است که در سال ۸۹-۹۰ تعداد آن‌ها ۹۰۰ نفر بودند، با استفاده از جدول کرجسای و مورگان، محاسبه آزمون کفایت حجم نمونه (KMO) تعداد ۲۰۰ نفر از آن‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند.

ابزار مورد استفاده در این پژوهش، فرم فارسی (ترجمه) مقیاس نگرش سنج رایانه CAS است که یک ابزار سنجش نگرش است. این مقیاس شامل سی گویه با اظهارات سازگار و ناسازگار درباره نگرش نسبت به رایانه است. آزمودنی‌ها به هر گویه در مقیاس لیکرت (کاملاً مخالف=۱، کاملاً موافق=۵) پاسخ دادند. بدین صورت که به هر یک از گویه‌های سازگار که مبین نگرش مثبت نسبت به رایانه است در برابر گزینه کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم به ترتیب نمرات ۵ تا ۱ داده شد. همچنین تعدادی از گویه‌ها به صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شدند که پاسخ به این نوع سؤال‌ها تعیین‌کننده نگرش‌های منفی نسبت به رایانه است. نمره‌های این مقیاس ممکن است بین ۳۰ تا ۱۵۰ متغیر باشند که نمره بالا نشان‌دهنده میزان بالای نگرش نسبت به رایانه در دبیران تربیت‌بدنی است. جمع کل نمرات نیز نمره نگرش نسبت به رایانه هر آزمودنی است.

برای رواسازی پرسشنامه از روش‌های روایی محتوا (صوری) و روایی سازه استفاده شد. به منظور بررسی روایی صوری و محتوایی، سؤال‌های پرسشنامه همراه با مستندات سؤال‌ها و شیوه ارزیابی برای دوازده نفر از استادان دانشگاه ارسال شد و از آنان تقاضا شد در قالب مقیاس لیکرت نظر خود را درباره این‌که سؤال‌ها تا چه میزان نگرش به رایانه را می‌سنجد، بیان کنند. به منظور تعیین روایی سازه و شناسایی عوامل موجود در گویه‌های مقیاس از روش تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. برای حذف نشانگرها یا شاخص‌های ضعیف از نظر کلاین استفاده شد. وی اذعان کرد که اگر بارهای عاملی بیش از ۰/۶ باشد (علامت جبری ملاک نیست) آن‌ها را بالا و چنانچه بالاتر از ۰/۳ باشد، نسبتاً بالا برآورد می‌شوند. سایر بارهای عاملی (کمتر از ۰/۳) را می‌توان نادیده گرفت، در اینجا نیز مرز قبولی در تحلیل عاملی ۰/۳ در نظر گرفته شد (کلاین، ۱۳۸۰؛ کیم و مولر، ۱۳۷۸). داده‌های پژوهش حاکی از آن است که تمامی گویه‌های پرسشنامه دارای بار عاملی بالای ۰/۳ هستند که معرف پایایی ابزار تحقیق است. برای سنجش پایایی، محاسبه پایایی سازگاری بین سؤال‌ها مورد نظر بوده است، از آنجا که معمول‌ترین آزمون پایایی سازگاری درونی، ضریب آلفای کرونباخ است که برای سؤال‌ها یا طبقات چند مقیاسی استفاده می‌شود (اینگلهارد و نگیل، ۲۰۰۳)، برای سنجش سازگاری درونی پرسشنامه‌ها از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است. داده‌های پژوهش پس از جمع‌آوری، برای انجام تحلیل‌های توصیفی و استنباطی با توجه به نوع متغیرها و اطلاعات مورد نیاز جهت آزمون فرضیه‌های تحقیق از آزمون‌های تحلیل عاملی اکتشافی، ضریب همبستگی و ضریب آلفای کرونباخ از نرم‌افزار تجزیه و تحلیل آماری SPSS نسخه ۱۸ و LESERL، نسخه ۸/۵۲ استفاده شد.

## یافته‌های پژوهش

ابتدا برای بررسی اینکه آیا حجم نمونه انتخاب شده برای تحلیل عاملی کافی است یا نه؟ آزمون کفایت نمونه‌برداری کیزر- می-یر-الکین (KMO) انجام شد. همچنین برای این که مشخص شود که همبستگی بین مواد آزمون در جامعه برابر صفر نیست، از آزمون کرویت بارتلت استفاده شد (هومن حیدرعلی، ۱۳۸۶). نتایج در جدول ۱ گزارش شده است.

جدول ۱. نتایج آزمون‌های کفایت حجم نمونه‌گیری برای انجام تحلیل عاملی

آزمون کفایت حجم نمونه کیزر- می-یر-الکین (KMO)		۰/۹۵۲
آزمون کرویت بارتلت و تقریب کای اسکوئر		۵۱/۶
درجه آزادی	۴۳۵	سطح معنی‌داری
		۰/۰۰۱

اندازه KMO باید بیشتر از ۰/۶ باشد. در پژوهش حاضر اندازه آن برابر ۰/۹۵۲ است که میزان قابل قبولی است، همچنین آزمون کرویت بارتلت در سطح  $p < ۰/۰۰۱$  معنی‌دار است. برای تحلیل عاملی مقیاس ابتدا روش تحلیل عناصر مورد استفاده قرار گرفت. در مرحله بعد برای تشخیص عوامل بنیادی که زیربنای مقیاس را تشکیل می‌دهند از روش چرخش ابلیک (به روش واریانس) استفاده شد. با توجه به نمودار سنگریزه و مقادیر ویژه که تعیین می‌کنند چه مقدار واریانس در کل گویه‌ها به وسیله یک عامل تبیین می‌شود، تعداد چهار عامل با ۶۹ درصد از واریانس کل نمره‌ها بالاتر از مقدار ویژه ۱/۰۰ قرار گرفته است و واریانس نگرش نسبت به رایانه را در میان گروه دبیران نشان می‌دهد (جدول ۲).

جدول ۲. مقادیر ویژه بزرگ‌تر از یک برای چهار عامل استخراج شده

عامل‌ها	مقدار ویژه	% واریانس	% واریانس تراکمی
اول	۱۰/۸۶	۳۶/۲۰	۳۶/۲۰
دوم	۵/۹۶	۱۹/۸۹	۵۶/۱۰
سوم	۲/۵۳	۸/۴۳	۶۴/۵۳
چهارم	۱/۳۲	۴/۳۹	۶۸/۹۳

هرچند برای فرم فارسی مقیاس CAS چهار عامل استخراج شد، ولی با توجه به تفاوت معنی‌دار واریانس تبیین شده به وسیله عامل اول می‌توان فرم فارسی را تک‌عاملی دانست. گویه‌های مبین این عامل همگی بیانگر نگرش‌های منفی در مورد رایانه است و تشویش و اضطراب نسبت به آن را در بین دبیران تربیت‌بدنی نشان می‌دهد. در جدول ۳ عامل‌های استخراج شده پس از

چرخش همراه با گویه‌های مبین همراه با میزان ضریب همبستگی هر گویه با نمره کل مقیاس نشان داده شده است.

جدول ۳. عامل‌های استخراج شده پس از چرخش

همبستگی گویه با نمره کل	بارعاملی				گویه‌ها	عامل‌ها
	چهارم	سوم	دوم	اول		
۰/۷۹	۰/۸۵	%۲	۰/۱۹	۰/۱۶	از کار کردن با رایانه هراسی ندارم.	خرده مقیاس اضطراب نسبت به رایانه (۳۰/۳۶٪)
۰/۷۳	۰/۲۳	۰/۳۰	۰/۴۰	۰/۶۵	کار کردن با رایانه مرا عصبی می‌کند.	
۰/۶۷	۰/۷۹	%۹	۰/۱۷	۰/۳۹	در حین کار با رایانه استرس ندارم.	
۰/۷۴	%۱۷	۰/۲۱	۰/۱۱	۰/۸۲	در کلاس رایانه احساس راحتی می‌کنم.	
۰/۸۰	۰/۳۸	۰/۱۸	۰/۶۵	۰/۴۵	نسبت به رایانه احساس راحتی می‌کنم.	
۰/۷۷	%۸	۰/۲۶	۰/۲۰	۰/۸۱	گذراندن درس‌های مرتبط به رایانه برایم لذت بخش است.	
۰/۶۰	۰/۶۵	۰/۱۲	۰/۳۴	%۹	هنگام صحبت کردن درباره رایانه اصلاً نمی‌ترسم.	
۰/۷۴	۰/۱۶	۰/۱۰	۰/۲۷	۰/۸۱	آموزش رایانه مرا آزار نمی‌دهد.	
۰/۷۳	۰/۱۵	۰/۲۳	۰/۵۰	۰/۶۳	وقتی به استفاده از رایانه فکر می‌کنم، احساس دلشوره دارم.	
۰/۵۹	%۶	۰/۲۵	۰/۴۴	۰/۵۶	کار با رایانه باعث سردرگمی من می‌شود.	
۰/۷۰	%۵	۰/۷۷	۰/۲۵	۰/۱۷	انجام کارهای پیچیده با رایانه برایم غیر ممکن است.	خرده مقیاس اطمینان نسبت به رایانه (۸۹/۱۹٪)
۰/۷۳	%۳	۰/۸۱	۰/۲۶	%۳/۹	از جمله کسانی نیستم که با رایانه خوب کار می‌کنند.	
۰/۷۱	۰/۳۹	۰/۱۹	۰/۵۲	۰/۴۹	برای یادگیری برنامه نویسی در رایانه به خودم اطمینان دارم.	
۰/۷۸	۰/۳۳	۰/۳۶	۰/۷۰	۰/۱۹	بعد از انجام کار با رایانه، دست کشیدن از آن برایم سخت است.	
۰/۷۸	۰/۱۲	۰/۱۷	۰/۵۳	۰/۶۳	اصلاً با رایانه آشنایی ندارم.	
۰/۶۶	۰/۲۹	۰/۲۲	۰/۶۴	۰/۳۲	احساس می‌کنم استفاده از رایانه برایم خیلی مشکل است.	
۰/۷۸	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۳۸	۰/۷۵	به طور حتم می‌توانم با رایانه کار کنم.	
۰/۷۲	۰/۱۸	۰/۲۶	۰/۶۵	۰/۴۳	در کار با رایانه، اعتماد به نفس بالایی دارم.	
۰/۷۰	۰/۵۴	۰/۳۳	۰/۵۳	۰/۱۵	احساس می‌کنم گذراندن دوره آموزش رایانه برایم غیر ممکن است.	
۰/۷۰	۰/۲۵	۰/۱۲	۰/۳۶	۰/۷۵	تجربه حل مشکلات با رایانه، به من احساس راحتی می‌دهد.	



ادامه جدول ۳.

همبستگی گویه با نمره کل	بار عاملی				گویه‌ها	عامل‌ها
	چهارم	سوم	دوم	اول		
۰/۶۵	٪۴	۰/۲۰	۰/۶۸	۰/۳۷	حل مسائل با رایانه برایم جذابیتی ندارد.	خرده مقیاس علاقه‌مندی نسبت به رایانه (۸/۴۳٪)
۰/۶۳	۰/۳۰	٪۹	۰/۴۶	۰/۵۶	در اجرای برنامه‌های رایانه‌ای بسیار کنجکاو هستم.	
۰/۷۳	۰/۱۴	٪۶	۰/۴۳	۰/۷۱	فکر می‌کنم کار با رایانه برایم لذت بخش است.	
۰/۲۸	۰/۲۵	٪۸	۰/۵۲	۰/۱۲	بعد از انجام کار با رایانه، دست کشیدن از آن برایم سخت است.	
۰/۵۵	۰/۱۸	٪۹	۰/۶۷	۰/۲۲	از وقت گذاشتن و لذت بردن دیگران با رایانه تعجب می‌کنم.	
۰/۶۱	۰/۱۵	۰/۱۳	۰/۷۱	۰/۲۵	حل کردن مشکلات سخت افزاری و نرم افزاری رایانه برایم جذابیتی ندارد.	
۰/۶۱	٪۶	۰/۳۷	۰/۶۸	٪۹	تا حد امکان کمتر با رایانه کار می‌کنم.	
۰/۶۷	۰/۴۳	٪۶	۰/۲۴	۰/۶۴	وقتی در کلاس رایانه مسئله‌ای حل نشود، باز هم بر روی آن کار می‌کنم.	
۰/۸۳	۰/۱۳	٪۵	۰/۴۰	۰/۸۰	کار کردن با رایانه را دوست دارم.	
۰/۴۸	٪۲	۰/۱۴	۰/۵۴	۰/۴۱	صحبت کردن با دیگران در مورد رایانه برایم لذت‌بخش نیست.	

به منظور تعیین پایایی این مقیاس از روش همسانی درونی و تعیین ضریب آلفای کرونباخ (بر مبنای سه خرده مقیاس فرم اصلی) استفاده شد. برای برآورد همسانی درونی سؤال‌ها مقیاس ضریب آلفای کرونباخ برای سی گویه و میزان همبستگی هر گویه با نمره کل محاسبه شد.

جدول ۴. میانگین، انحراف استاندارد و ضریب پایایی آلفای خرده مقیاس‌ها و نمره کل مقیاس CAS

ضریب آلفا	M±SD	خرده مقیاس
۰/۷۷	۶/۱۷±۲۰/۴۹	اضطراب
۰/۷۱	۶/۵۱±۲۰/۴۶	اطمینان
۰/۷۷	۶/۶۹±۲۰/۵۰	علاقه‌مندی
۰/۸۲	۱۳/۳۴±۳۰/۷۲	نمره کل مقیاس

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، ضریب پایایی برای خرده‌مقیاس‌های اضطراب، اطمینان و علاقه‌مندی نسبت به رایانه به ترتیب ۰/۷۷، ۰/۷۱ و ۰/۷۷ محاسبه شد. این ضریب برای نمره کل مقیاس ۰/۸۲ به دست آمد که با توجه به ضرایب یاد شده می‌توان فرم فارسی مقیاس CAS را دارای پایایی مطلوبی قلمداد کرد. برای تعیین همسانی درونی بین خرده‌مقیاس‌ها و نمره کل مقیاس، ماتریس ضرایب همبستگی تشکیل شد.

جدول ۵. ماتریس همبستگی بین خرده‌مقیاس‌ها و با نمره کل مقیاس

اضطراب	اطمینان	علاقه‌مندی	ضریب همبستگی
۰/۸۰	۰/۸۵	۰/۶۹	نمره کل
	۰/۶۳	۰/۵۵	اضطراب
		۰/۶۴	اطمینان

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، همبستگی بالا بین خرده‌مقیاس‌ها با نمره کل مقیاس نشان می‌دهد که همه آن‌ها بر روی هم حوزه رفتاری واحدی را اندازه می‌گیرند.

### بحث و نتیجه‌گیری

چگونگی استفاده از رایانه، اینترنت و فناوری اطلاعات از حوزه‌های پژوهشی و نظری تازه در تحقیقات اجتماعی تلقی می‌شود. مدل پذیرش فناوری سعی در تبیین عوامل مؤثر بر استفاده از فناوری اطلاعات دارد. یکی از متغیرهای مورد نظر در مدل فوق، نگرش افراد نسبت به رایانه است، که فرایندی پویا و چند وجهی است و ابعاد گوناگون، پیچیدگی بسیار و عوامل متنوعی بر آن تأثیرگذارند. بر این اساس برخی از محققان به طراحی و ساخت مقیاس‌هایی پرداخته‌اند تا با تکیه بر آن بتوان نگرش افراد را نسبت به رایانه مورد سنجش قرار داد. مطالعات اولیه در زمینه نگرش نسبت به رایانه و ساخت مقیاس‌های مربوط به آن در ابتدا در ایالات متحده به مثابه جزئی از یک تحقیق گسترده‌تر درباره فناوری اطلاعات و ارتباطات صورت گرفت که در سال‌های اخیر مطالعات میان فرهنگی به منظور حذف سوگیری فرهنگ آمریکایی در نتایج گسترش یافت. این پژوهش‌ها نشان داد که تفاوت‌های فرهنگی معنی‌داری در نگرش نسبت به رایانه وجود دارد که این امر با توجه به نحوه به‌کارگیری در هر کشور تأثیرگذار است.

براساس نتایج، ضریب همبستگی هر یک از سؤال‌های فرم فارسی مقیاس نگرش نسبت به رایانه با نمره کل مقیاس در دبیران تربیت‌بدنی مطلوب بودند. این یافته‌ها حاکی از آن است که سؤال‌های

مقیاس هماهنگی لازم را دارند. همچنین ضرایب همسانی درونی مقیاس با به کارگیری از روش آلفای کرونباخ، دارای قابلیت اعتماد و پایایی رضایت‌بخشی هستند (ضریب آلفای کرونباخ = ۰/۸۲). این یافته‌ها با تحقیقات بربر اقلو و کلیک اقلو (۱۹۹۳) که اعتبار مقیاس را ۰/۹۳ بیان کرده بود، و همچنین با نتایج پژوهش کیم و مک لین (۱۹۹۴) که اعتبار مقیاس را ۰/۹۲ بیان کرده بود، همچنین با نتایج علی‌آبادی (۱۳۸۵) که اعتبار مقیاس را ۰/۹۳ بیان کرده بود، نزدیک است. نتایج به دست آمده از ضرایب اعتبار مقیاس به سؤال اول تحقیق که میزان اعتبار فرم فارسی نگرش نسبت به رایانه چگونه است، پاسخ می‌دهد. در واقع می‌توان نتیجه گرفت که مقیاس فوق با توجه به ماده‌های آن، دارای همسانی درونی است.

برای پاسخ به سؤال دوم تحقیق که آیا مقیاس نگرش نسبت به رایانه، یک سازه یک‌بعدی یا چند بعدی است، از روش آماری تحلیل عاملی با بکارگیری روش تحلیل عناصر اصلی و چرخش واریماکس استفاده شد. نتایج تحلیل با به کارگیری از آزمون‌های مناسب بودن داده‌ها برای استفاده از تحلیل عاملی یعنی شاخص نمونه‌گیری کفایت KMO و کرویت بارتلت نشان داد که داده‌ها قابلیت استفاده از روش فوق را دارند. در این تحلیل که با بهره‌گیری روش چرخش متعامد واریماکس انجام گرفت، در نهایت چهار عامل استخراج شده بیش از ۶۹ درصد واریانس کل سؤالات را تبیین کرد. ولی با توجه به تفاوت معنی‌دار واریانس تبیین شده به وسیلهٔ عامل اول می‌توان فرم فارسی را تک عاملی دانست. گویه‌های مبین این عامل همگی بیانگر نگرش‌های منفی دربارهٔ رایانه هستند و تشویق و اضطراب نسبت به رایانه را در بین دبیران نشان می‌دهد. یافته‌های این پژوهش با نتایج تحقیق علی‌آبادی (۱۳۸۶)، کوهانگ (۱۹۸۷)، پاپرجی و ویداکویچ (۱۹۹۴) و هاردی (۱۹۹۸) نیز همخوانی دارد. تحقیقات در این زمینه نشان می‌دهد که همواره هنگام ورود فناوری‌های جدید به عرصه تعلیم و تربیت، مقاومت‌هایی از سوی اشخاص، به ویژه دبیران و مدیران به عمل می‌آید، و دبیران معمولاً نگرش مثبتی نسبت به فناوری‌های نو ندارند و از مواجهه با آن دچار هراس می‌شوند.

اضطراب نسبت به رایانه به عنوان یک اضطراب موقعیتی، به صورت یک عامل بازدارنده انگیزه استفاده از رایانه عمل می‌کند، اما قدم اول در تغییر نگرش‌های منفی و تقویت نگرش‌های مثبت، بررسی وضعیت نگرش‌های کنونی و مطالعهٔ ابعاد مختلف آن است که بر این اساس پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتری در زمینه‌های روابط نگرش نسبت به رایانه با سایر اجزای همبستهٔ آن از قبیل سن، جنسیت، تجربهٔ قبلی، رشتهٔ تحصیلی و غیره صورت گیرد و با استفاده از فرم فارسی مقیاس نگرش نسبت به رایانه (CAS) می‌توان در زمینه‌هایی از جمله تدوین برنامه‌های پیش و ضمن خدمت دبیران در بالا بردن سطح دانش آن‌ها دربارهٔ تکنولوژی‌های روز در عرصه آموزش، انتخاب و گزینش دبیران جدید و مواردی این گونه استفاده برد.

## منابع

۱. علی آبادی، خدیجه و مشتاقی لارگانی، سعید (۱۳۸۵). *اعتباریابی و تعیین ساختار عاملی فرم فارسی مقیاس نگرش سنج کامپیوتر CAS و رابطه نگرش کامپیوتری با ویژگی‌های فردی دانشجویان دانشگاه‌های تهران، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، سال دوازدهم، شماره دوم، (پیاپی ۴۰)، ص ۱۱۱.*
۲. فرهادی، ربابه (۱۳۸۲). *نقش فناوری اطلاعات در آموزش، فصلنامه کتاب، دوره چهاردهم، شماره چهارم، صص ۱۴۱-۱۵۱.*
۳. کلاین، پل (۱۳۸۰). *راهنمای آسان تحلیل عاملی، ترجمه سید جلال صدرالسادات و اصغر مینایی، تهران، انتشارات سمت.*
۴. کیم، جا-آن و مولر، چارلز (۱۳۷۸). *کاربرد تحلیل عاملی در پژوهش اجتماعی، ترجمه مسعود کوثری، تهران، انتشارات سمت.*
۵. هومن، حیدر علی (۱۳۸۶). *تحلیل داده‌های چند متغیری، تهران، نشر پارسا.*
6. Baylor, L., & Ritchie, D (2002). *What factors facilitate teacher skill, teacher morale, and perceived student learning in technology- using classrooms?*, Computer & Education Journal, 39(2), 395-414.
7. Beckers J., & Schmidt, H.G (2003). *Computer experience and computer anxiety*, Computer in Human Behavior Journal, 19(6), 785-797.
8. Blignaut, P.M., & Tolmie, J (2002). *The influence of experience, culture and spatial visualization ability on users attitudes and anxiety towards computer use*, Info Science Database, No. ITB7745, Retrieved from [http://infosci\\_online.com](http://infosci_online.com).
9. Chau, P (2001). *Influence of computer attitudes and self-efficacy on IT usage behavior*, Journal of End User Computing, 13(1), 26-34.
10. Christensen, R., & Knezek, G (2000). *Internal consistency reliabilities for 14 computer attitude scales*, Journal of Technology and Teacher Education, 8(4), 327-336.
11. Davies, J., & Brember, I (2001). *The closing gap in attitudes between boys and girls: A 5-year longitudinal study*, Educational Psychology, 21(1), 103-114.
12. Davis, E (1993). *User acceptance of information technology: System characteristics, user perceptions and behavioral impacts*, International Journal of Man-Machine Studies, 38, 475-487.
13. Engelhard, J., & Nagele, J (2003). *Organizational learning in subsidiaries of multinational companies in Russia*, Journal of World Business, 38, 262-277.
14. Francis, J., Leslie, J., Yaacov, K., & Susan J.H (2000). *The reliability and validity of the hebrew version of computer attitude scale*, Computer & Education Journal, 35, 149-159.
15. Hardy, J.V (1998). *Teacher attitudes toward and knowledge of computer technology*, Computers in the Schools Journal, 14(3-4), 119-136.

16. Huang, H.M., & Liaw, S.S (2005). *Exploring user's attitudes and intentions toward the web as a survey tool*, Computers in Human Behavior, 21(5), 729-743.
17. Kadijevich, D (2000). *The relationships between computer usage and computer-related attitudes and behaviors*, Journal of Educational Computing Research, 22(2), 145-154.
18. Koohang, A. (1987). *A study of the attitudes of pre-service teachers toward the use of computers*, Educational Communication and Technology Journal, 35(3), 149-155.
19. Kumar, P., & Kumar, A (2003). *Effect of a web-based project on pre-service and in-service teachers' attitude toward computers and their technology skills*, Journal of Computing in Teacher Education, 19(3), 87-91.
20. Meelissen, M.R.M., & Drent, M (2008). *Gender differences in computer attitudes: Does the school matter?* Computers in Human Behavior, 24(3), 969-985.
21. Mehmet, N (2004). *Use of educational technology in english classes*, The Turkish online journal of Educational Technology, 3(2), Article 11.
22. Milleken, J., & Bames, L.P (2002). *Teaching and technology in higher education: student perceptions and personal reflections*, Computer & Education Journal, 39(3), 223-235.
23. Myers, J.M., & Halpin, R (2002). *Teachers' attitudes and use of multimedia technology in the classroom: Constructivist-based professional development training for school districts*, Journal of Computing in Teacher Education, 18(4), 133-140.
24. PaprPapezy, M. & Vidakovic, D (1994). *Prospective teachers attitude toward computers*.eric document reproduction service, Available: at:<http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ302109>.
25. Potosky, D., & Bobko, P (1998). *The computer understanding and experience scale- A self-report measure of computer experience*, Computers in Human Behavior, 14(2), 337-348.
26. Rovai, A.P., & Childress, M.D (2002). *Explaining and predicting resistance to computer anxiety reduction among teacher education students*, Journal of Research on Technology in Education, 35(2), 226-235.
27. Seyal, A.H., Rahim, M.Md., & Rahman, M.N (2000). *Computer attitudes of non-computing academics: A study of technical colleges in Brunei Darussalam*, Information and Management, 37, 169-180.
28. Teo, T (2006). *Attitudes toward computers: A study of post-secondary students in Singapore*, Interactive Learning Environments, 14(1), 17-24.
29. Teo, T (2008). *Assessing the computer attitudes of students: An Asian perspective*, Computers and Human Behavior, 24(4), 1634-1642.
30. Tsitouridou, M., & Vryzas, K (2003). *Early childhood teachers' attitudes towards computer and information technology: The case of Greece*, Information Technology in Childhood Education Annual, 1, 187-207.

31. Willis, E.M (1995). *What if we teach integration, not “computers”?* (WWW.document). Available from [http://www.coe.uh.edu/insite/elec\\_publications/html1995/098.htm](http://www.coe.uh.edu/insite/elec_publications/html1995/098.htm).
32. Yildirim, S (2000). *Effects of an educational computing course on pre-service and in-service teachers: A discussion and analysis of attitudes and use*, Journal of Research on Computing in Education, 32(4), 479-495.
33. Young, B.J (2001). *Gender differences in student attitudes toward computers*, ERIC Document Reproduction Service, No. EJ326052, Retrieved, from <http://eric.ed.go>.
34. Zoltan, E & Chapanis, A (1982). *What do profesional persons think about computers?* Behavior and information technology, 1(1), 55-68.

## The validity and reliability of the computer attitude scale (CAS) in physical education teachers

Mohamadii S.<sup>1\*</sup>, Salimi P.<sup>2</sup>, Salehi N.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor University of Kurdistan, <sup>2</sup>M.A University of Kurdistan,  
<sup>3</sup>M.A Science and Research Branch, Islamic Azad University, Kurdistan

---

### Abstract

**Objective:** The purpose of this study was to investigate the validity and reliability of the computer attitude scale (CAS) in physical education teachers of Kurdistan.

**Methodology:** Two hundred sixty nine physical education teachers in the Kurdistan province were selected randomly by the table of Kerjsai and Morgan (N=900). The instrument of this study was the standard questionnaire of computer attitude scales (Loyed and Gressard). This scale consists of these sub scales: anxiety, interest and confidence and includes 30 statements of congruity and incongruity about the attitude towards computer. In order to make the questionnaire reliable, content face reliability (the opinions of the specialists) and construct reliability (Exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis) were used and in order to validate the questionnaire, cronbach (anxiety sub scales, confidence and interest in computer were 0.77, 0.71 and 0.77 and all the scale 0.82) was used.

**Results:** on the basis of the factor analysis results, four factors were determined. However, significant variance difference was demonstrated through the first factor, when we considered the Persian form as one-factor. All variables of this factor demonstrated negative attitudes and anxiety towards computer use among physical education teachers. Also, according to the coefficients of the mentioned cronbach we can consider the Persian form of CAS scale as having an excellent reliability. The high correlation between sub scales and the total grade of the scale indicated that all of them measured a specified field of behavior ( $r=0.69$ ).

**Conclusion:** Nowadays computer as a supplementary part has changed teaching at all educational levels. So, the understanding of how different factors are in a transaction with the environment and user characteristics are important since effect of teaching and learning processes can lead to pleasant aims. This matter is affected by the attitude towards computer. The investigations in this field demonstrated that there are sorts of resistance imposed by the persons specially teachers and managers and that teachers seldom have a positive attitude towards technology and are afraid of facing it.

**Keywords:** Validity, Reliability, The computer attitude scale.

---

\*Email:SardarMohammadii@gmail.com

---