



آزمون و اعتباریابی مقیاس اضطراب کامپیوتر در بین دانشبران دختر و پسر آموزشگاه‌های شهر اصفهان

محمدعلی زکی*

چکیده

اضطراب کامپیوتر، به مثابه خصوصیت فردی، یکی از موضوعات رایج در تحقیقات حوزه کامپیوتر بوده که در رفتارهای اطلاع‌یابی و فن‌آورانه افراد تأثیر منفی دارد. نقطه آغاز در تحلیل اضطراب کامپیوتر، استفاده از ابزارهای دقیق و معتبر در زمینه اندازه‌گیری آن می‌باشد. هدف مقاله حاضر، آزمون و اعتباریابی مقیاس اضطراب کامپیوتر بوده است. روش تحقیق، پیمایشی بوده و جامعه آماری، کلیه دانشبران آموزشگاه‌های کامپیوتر شهر اصفهان و نمونه آماری شامل ۲۰۰ دختر و پسر بوده است. افراد با استفاده از روش نمونه‌گیری در چند مرحله به صورت طبقه‌ای (نیمی پسر و نیمی دختر) و تصادفی ساده انتخاب شده‌اند. ابزار پژوهش، مقیاس اضطراب کامپیوتر باندالوس و بنسون (۱۹۹۰) بوده که در تحقیقات متعدد خارجی تا سال ۲۰۱۲ از آن استفاده شده، ولی در ایران برای نخستین بار مورد آزمون و اعتباریابی قرار می‌گیرد. میزان پایایی ابزار (آلفای کرونباخ) برای کل، پسران و دختران به ترتیب ۰/۸۴، ۰/۸۱۵ و ۰/۷۸۸ بوده است. روایی سازه (تحلیل عاملی)، نشان داد که مقیاس اضطراب کامپیوتر قابل تقلیل در دو عامل هستند (دو عامل گرایش مثبت و گرایش منفی نسبت به اضطراب کامپیوتر). میزان اضطراب کامپیوتر در بین دانشبران در سطح کم ارزیابی شده و تفاوت معناداری در خصوص اضطراب کامپیوتر در بین دانشبران دختر و پسر مشاهده نشده است. نتایج پژوهش نشان داده که هرچه تجربه استفاده از کامپیوتر افزوده شده، به همان نسبت از میزان اضطراب کامپیوتر کاسته شده است. رابطه معناداری اضطراب کامپیوتر با تحصیلات افراد نشان نداده و لیکن داشتن کامپیوتر در خانه تأثیری معناداری در کاهش آن داشته است.

واژگان کلیدی

اضطراب کامپیوتر، اعتباریابی، دانشبران، آموزشگاه کامپیوتر، اصفهان

* دانشیار جامعه‌شناسی دانشگاه امام حسین (ع) mazaki42@yahoo.com

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: محمدعلی زکی

مقدمه

به نظر می‌رسد، کامپیوتر هر روز قسمت بیشتری از زندگی روزانه مردم را اشغال می‌کند. در مورد استفاده از کامپیوتر و هم‌چنین آثار آن بر کاربران، پژوهش‌های گوناگونی انجام گرفته است که البته بخشی از آنها اختصاص به کامپیوتر به‌طور عام (برای نمونه نگرش به کامپیوتر^۱، خودکارآمدی کامپیوتر^۲، اضطراب کامپیوتر^۳، سواد کامپیوتر^۴) و بخشی نیز مربوط به اینترنت (نگرش به اینترنت، خودکارآمدی اینترنت، اعتیاد اینترنت^۵) به‌طور خاص می‌باشد.

اضطراب کامپیوتر؛ یکی از حالات و خصوصیات فردی و شخصی است که در سایر رفتارها و ویژگی‌های اطلاع‌یابی و فن‌آورانه افراد تأثیر می‌گذارد و به‌همین خاطر است که محققان به بررسی و تحلیل ابعاد گوناگون آن پرداخته‌اند. بسیاری از افراد نگرش منفی درباره کامپیوتر داشته و احساس اضطراب کامپیوتر دارند (تادمن^۶، ۲۰۰۰). باتوجه به افزایش نقش کامپیوتر در زندگی افراد، تحقیقات فراوانی نشان داده که یکی از مهم‌ترین مسایل و مشکلات افراد در جوامع مختلف از آن‌جایی آغاز می‌شود که افراد احساسات منفی نسبت به کامپیوتر داشته و در زمان کار با کامپیوتر احساس نگرانی و ترس داشته و همین امر موجب بروز پدیده اضطراب کامپیوتر می‌شود (تکینارسلان^۷، ۲۰۰۸). اضطراب کامپیوتر، شامل هرگونه واکنش عاطفی و هیجانی شامل احساس ترس و نگرانی، ناآسانی و عدم اعتماد نسبت به کار با کامپیوتر می‌باشد. اضطراب کامپیوتر به‌وسیله ابراز ترس و نگرانی و یا احساس شکست در زمان کار با کامپیوتر مشخص می‌شود. زمانی که فرد با کامپیوتر کار می‌کند و احساس ترس و نگرانی کار با کامپیوتر داشته باشد، بدان اضطراب کامپیوتر گفته می‌شود (چوآ، چن و ونگ، ۱۹۹۹). اضطراب کامپیوتر یکی از مفاهیم متعددی است که برای توصیف احساس منفی نسبت به کامپیوتر استفاده می‌شود (اور^۸، آلن و پویندکستر^۹، ۲۰۰۱). اضطراب کامپیوتر یکی از عواملی است که در میزان تعهد (وابستگی) و پایداری کاربران در استفاده از کامپیوتر تأثیر منفی ایفاء می‌کند. اضطراب کامپیوتر زمانی بروز داده می‌شود که الف) احساس

-
1. Attitude Toward Computer
 2. Computer Self-Efficacy
 3. Computer Anxiety
 4. Computer Literacy
 5. Internet Addiction
 6. Todman
 7. Tekinarslan
 8. Orr
 9. Poindexter

اضطراب موقع واکنش افراد با فن آوری وابسته به کامپیوتر در حال حاضر یا در آینده باشد، ب) دربردارنده نگرش منفی عمومی نسبت به کامپیوتر باشد (کلارک، ۲۰۰۰).

اضطراب کامپیوتر، بهترین پیش‌بینی کننده اثربخشی کار با کامپیوتر تلقی می‌شود. کسانی که اضطراب کامپیوتر بیشتری داشته باشند، موفقیت کمتری در کار با کامپیوتر دارند. با افزایش اضطراب کامپیوتر از میزان یادگیری مهارت‌های کامپیوتر کاسته شده، و هم‌چنین مقاومت استفاده از کامپیوتر نیز کاهش یافته، و در نهایت باعث تنزل عملکرد نسبت به کامپیوتر می‌شود (باربیت و وایس، ۲۰۰۴). بررسی فراتحلیل نشان داده که تجربه کار با کامپیوتر موجب کاهش اضطراب کامپیوتر می‌گردد. کسانی که تجربه کمتر کار با کامپیوتر داشته‌اند، اضطراب کامپیوتر بیشتری از خود ابراز نموده‌اند (چوآ، چن و ونگ، ۱۹۹۹).

در خصوص تحلیل و بررسی اضطراب کامپیوتر چندین سؤال اساسی مطرح است که ذکر آنها معرف اهمیت تحقیق حاضر نیز خواهد بود: ۱) ماهیت و طبیعت اضطراب کامپیوتر چیست؟ میزان و مقدار آن چقدر است؟ چگونه می‌توان آن را سنجید؟ پرسش‌نامه‌های معتبر و مطمئن در زمینه اندازه‌گیری آن کدامند؟ ۲) الگوهای فردی و اجتماعی اضطراب کامپیوتر چیست؟ تفاوت‌های اضطراب کامپیوتر برحسب متغیرهای فردی و اجتماعی برای نمونه جنس، گروه‌های سنی، مشخصات شغلی، گروه‌های قومی و نژادی، وضعیت آموزشی و تحصیلاتی، حوزه‌های اجتماعی شهری و روستایی، مشخصات فرهنگی و ملیت‌های مختلف و هم‌چنین طبقات اجتماعی چگونه است؟ الگوهای توزیع ویژگی‌های اضطراب کامپیوتر براساس موضوعات پیشین به چه صورت است؟ ۳) پسایندهای رفتاری و اجتماعی اضطراب کامپیوتر چیست؟ اثرات، پیامدها و کارکردهای مختلف اضطراب کامپیوتر در سطوح فردی و اجتماعی و هم‌چنین حوزه‌های گوناگون شخصی، خانوادگی، شغلی، محیطی، فرهنگی و غیره چیست؟ ۴) رابطه اضطراب کامپیوتر با همبسته‌های حوزه کامپیوتر (برای نمونه خودکارآمدی کامپیوتر، نگرش به کامپیوتر، تمایل به استفاده از کامپیوتر) چگونه است؟

ضرورت و اهمیت موضوع تحقیق: اهمیت تحقیق حاضر از آن جهت است که نقطه آغازین تحلیل موضوع اضطراب کامپیوتر، استفاده درست از ابزارهای معتبر در زمینه سنجش و اندازه‌گیری اضطراب کامپیوتر می‌باشد. لازمه ارایه پاسخ‌های معتبر نسبت به سؤالات چهارگانه پیشین، توجه و

تأکید بر حوزه سنجش دقیق اضطراب کامپیوتر خواهد بود. بر این اساس تحقیقات به آزمون و اعتباریابی مقیاس‌های سنجش اضطراب کامپیوتر با تکیه بر ویژگی‌های فرهنگی (برای نمونه ایران) می‌پردازند.

ابزارهای مختلفی برای سنجش اضطراب کامپیوتر طراحی و ساخته شده است (آوتینگ^۱، ۱۹۸۳، میورر^۲، ۱۹۸۳، لوید و گریسارد^۳، ۱۹۸۴، هاینسن، گلاس و کنایف^۴، ۱۹۸۷، روزن، سیرز و وایلز^۵، ۱۹۸۷، مارکولیدس^۶، ۱۹۸۸، کوهن و وایو^۷، ۱۹۸۹، هریسون و راینر^۸، ۱۹۹۲، ترک‌زاده و کووآفروس، ۱۹۹۴، دایک، گی و اسمیتر^۹، ۱۹۹۸، مارتین^{۱۰}، ۱۹۹۸، کنزیک، کریستنسن و میاشیتا^{۱۱}، ۱۹۹۸) که بخشی از تحقیقات حوزه اضطراب کامپیوتر، اختصاص به آزمون و اعتباریابی ابزارهای مذکور داشته است. برای نمونه باربیت و وایس^{۱۲} (۲۰۰۴) اعتباریابی ابزار مارکولیدس را آزمون نموده و آریگبابو^{۱۳} (۲۰۰۹) به طراحی ابزاری جدید در حوزه اضطراب کامپیوتر اقدام نموده است. بالوگلو و سویک^{۱۴} (۲۰۰۹) به تأثیر جنس، مالکیت کامپیوتر در خانه و تجربه استفاده از کامپیوتر در اضطراب کامپیوتر توجه نشان داده است. کوروبیلی، توگیا و مالیاری^{۱۵} (۲۰۱۰) به تحلیل رابطه بین اضطراب کامپیوتر و نگرش به کامپیوتر پرداخته‌اند.

تحقیقات داخلی اضطراب کامپیوتر (برای نمونه غلامعلی لواسانی، ۱۳۸۱، اکبری بوررنگ و رضائیان، ۱۳۸۷، نادری و احدی، ۱۳۸۴، اکبری، رضائیان و مودی، ۱۳۸۶، حسن‌زاده، محمودی و جوادیان، ۱۳۸۸) با استفاده از ابزار هاینسن و همکاران (۱۹۸۷) انجام شده‌اند. در حالی که تحقیق حاضر به آزمون و اعتباریابی مقیاس اضطراب کامپیوتر باندالوس و بنسون^{۱۶} (۱۹۹۰) خواهد پرداخت. اهمیت و نوآوری تحقیق حاضر و تمایز آن نسبت به سایر پژوهش‌های داخلی، از آن

1. O'etting
2. Maurer
3. Loyd and Grissard
4. Heinssen, Glass & Knight
5. Rosen, Sears & Weils
6. Marcoulides
7. Cohen & Waugh
8. Harrison & Rainer
9. Dyck, Gee & Smither
10. Martin
11. Knezek, Christensen & Miyashita
12. Barbeite & Weiss
13. Arigbabu
14. Baloğlu and Cevik
15. Korobili, Togia & Malliari
16. Bandalos and Benson

جهت است که محقق در پژوهش حاضر در مقایسه با سایر تحقیقات داخلی، برای نخستین بار اقدام به آزمون و اعتباریابی پرسش‌نامه باندالوس و بنسون (۱۹۹۰) مطابق فرهنگ و جامعه ایران کرده است.

با توجه به موارد فوق، سابقه و تاریخچه، در دو بخش تحقیقات داخلی و خارجی بررسی می‌شود. عسگری و مرعشیان (۱۳۸۷) هدف از انجام تحقیق خود را بررسی رابطه بین ویژگی‌های شخصیتی، خودپنداره و اضطراب کامپیوتر با اعتیاد به اینترنت در دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز اعلام نموده‌اند. تحلیل داده‌ها با روش ضریب همبستگی و رگرسیون چندمتغیری نشان داد که بین ویژگی‌های شخصیتی و اعتیاد به اینترنت، هم‌چنین بین اضطراب کامپیوتر و اعتیاد به اینترنت رابطه وجود دارد. اما بین خودپنداره و اعتیاد به اینترنت رابطه‌ای مشاهده نشد.

هدف از پژوهش سبحانی‌نژاد و همکاران (۱۳۸۹) تبیین نقش حمایت سازمانی، تجربه رایانه، اضطراب رایانه و خودکارآمدی رایانه در پیش‌بینی کاربست رایانه توسط کارشناسان دانشگاه تهران با استفاده از مطالعات همبستگی از نوع الگویابی روابط بین متغیرها می‌باشد. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که تجربه استفاده از رایانه تأثیر مستقیم و مثبتی بر استفاده از رایانه و تأثیر مستقیم و منفی بر اضطراب رایانه دارد. از طرف دیگر، حمایت سازمانی اثر مستقیم و مثبتی بر خودکارآمدی رایانه داشته و در عین حال تأثیری بر اضطراب رایانه ندارد. خودکارآمدی رایانه نیز تأثیری بر اضطراب و استفاده از رایانه نداشته و اضطراب رایانه نیز اثر مستقیم و منفی بر استفاده از رایانه دارد. علاوه بر این، نتایج حاکی از آن است که تنها تجربه استفاده از رایانه اثر غیرمستقیمی بر استفاده از رایانه داشته و این اثر از طریق خودکارآمدی رایانه صورت می‌گیرد. به عبارت دیگر، خودکارآمدی رایانه نقش واسطه‌ای را بین تجربه رایانه و استفاده از رایانه ایفا می‌کند.

تحقیق احمدی ده قطب‌الدینی (۱۳۸۹) با هدف بررسی رابطه بین سازه‌های مدل پذیرش فن‌آوری و سازه‌های خودکارآمدی رایانه و اضطراب رایانه دانشجویان مقطع کاردانی انجام گرفت. نتایج نشان داد که این مدل، برازندگی مناسبی با داده‌ها دارد، و اثر مستقیم خودکارآمدی رایانه بر سهولت ادراک شده رایانه و کاربرد واقعی رایانه، مثبت و معنادار است. هم‌چنین، اثر مستقیم اضطراب رایانه بر سودمندی ادراک شده رایانه منفی و معنادار، و بر سهولت ادراک شده کاربرد رایانه منفی است، اما معنادار نیست. نتایج حاصل، مدل مطرح شده را از بعضی جنبه‌ها

تأیید کردند و مؤید نقش خودکارآمدی رایانه و اضطراب رایانه در کاربرد واقعی رایانه توسط کاربران بودند.

اضطراب رایانه‌ای می‌تواند، موجب اختلال در یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانشجویان گردد که توجه به آن، موضوعی مهم در ارتقای سلامت و دانش دانشجویان است. پژوهش سرآبادی تفرشی و همکاران (۱۳۹۰) با هدف بررسی رابطه بین جنسیت، انگیزه پیشرفت تحصیلی، عزت نفس با اضطراب رایانه‌ای در بین دانشجویان ایشارگر و جانباز دانشگاه‌های شهر تهران در سال ۱۳۸۹ انجام گردید. نتایج پژوهش نشان داد که روابط معناداری معکوس (منفی) بین انگیزه پیشرفت تحصیلی و اضطراب کامپیوتر و هم‌چنین بین عزت نفس و اضطراب کامپیوتر وجود داشته است. عزت نفس تبیین‌کننده بهتر و قوی‌تری در پیش‌بینی اضطراب رایانه‌ای است که این موضوع می‌تواند، راهنمایی مناسب برای سیاست‌گذاران اجتماعی و فرهنگی کشور در جلوگیری از به‌وجود آمدن مشکلات تحصیلی برای دانشجویان باشد.

هدف اصلی تحقیق رحیمی و یداللهی (۱۳۹۰) بررسی میزان اضطراب کامپیوتر دانش‌آموزان دوره متوسطه و بررسی ارتباط آن با رشته تحصیلی، جنسیت و پیشرفت درسی زبان انگلیسی بوده است. یافته‌های این پژوهش نشان داد که بین اضطراب رایانه و رشته تحصیلی دانش‌آموزان ارتباط معناداری وجود دارد. بدین ترتیب که میزان اضطراب رایانه دانش‌آموزان رشته ریاضی فیزیک در مقایسه با دانش‌آموزان رشته‌های دیگر کمتر بود. نتایج در زمینه جنسیت نشان داد که بین اضطراب رایانه و جنسیت ارتباط معناداری وجود ندارد. یافته‌های این پژوهش هم‌چنین، مؤید رابطه معنادار بین پیشرفت درسی زبان انگلیسی و اضطراب رایانه بود. بدین معنا که دانش‌آموزان موفق در درس زبان انگلیسی اضطراب رایانه کمتری داشتند.

پژوهش اژه‌ای و همکاران (۱۳۹۱) با استفاده از الگویابی معادلات ساختاری در پی واریس رابطه میان تمایل به نوآوری، اضطراب رایانه، حمایت از کاربر و تصمیم به استفاده معلمان مرد شهر قم با توجه به نقش واسطه‌ای سودمندی و سهولت استفاده ادراک شده است. نتایج، به‌طور کلی نشان دادند که سودمندی و سهولت استفاده ادراک شده نقش واسطه‌ای را در رابطه میان تمایل به نوآوری، اضطراب رایانه، حمایت از کاربر و تصمیم به استفاده دارند. تمایل به نوآوری و حمایت از کاربر از طریق سودمندی و سهولت استفاده ادراک شده اثر غیرمستقیم و مثبت بر تصمیم به استفاده از رایانه دارند. اضطراب رایانه از طریق سودمندی و سهولت استفاده ادراک شده

اثر غیرمستقیم و منفی بر تصمیم به استفاده از رایانه دارد. سهولت استفاده ادراک شده، نیز از طریق سودمندی ادراک شده به صورت غیرمستقیم و مثبت بر تصمیم به استفاده از رایانه اثر دارد.

در بررسی تحقیقات خارجی نیز شواهد فراوانی بیانگر رابطه منفی بین اضطراب کامپیوتر و استفاده از کامپیوتر می‌باشد. افرادی با اضطراب بالای کامپیوتر، تمایل کمتری برای استفاده از کامپیوتر از خود نشان داده (چوآ، چن و ونگ^۱، ۱۹۹۹، چاجا و همکاران^۲، ۲۰۰۶، کای، ۲۰۰۸)، احساس مهم بودن کامپیوتر^۳ کمتر و در نهایت میزان احساس شادمانی نسبت به کامپیوتر^۴ در آنها کمتر است (کتی رامسدن، دارکین و والکر^۵، ۲۰۱۰). با افزایش اضطراب کامپیوتر، احساس سودمندی و مفید از کامپیوتر و همچنین ادراک سهولت و آسانی در استفاده از کامپیوتر کاهش می‌یابد (سعید و کایرا^۶، ۲۰۰۷ و پتروگیانیس، ۲۰۱۰).

اضطراب کامپیوتر، ارتباط معناداری با سه بخش جداگانه موقعیت اجتماعی اقتصادی (بوزیونلوس^۷، ۲۰۰۴)، ویژگی‌های شخصیتی (سایهان^۸، ۲۰۰۶، کورا کوندا^۹، ۲۰۰۷ و پتروگیانیس، ۲۰۱۰) و همچنین ویژگی‌های شغلی (میکلسن، اوگارد، لیدوی و اولسون^{۱۰}، ۲۰۰۲) داشته است. افزایش سطح آموزش موجب کاهش اضطراب کامپیوتر می‌گردد (چایو^{۱۱}، ۲۰۰۱، میکلسن، اوگارد، لیدوی و اولسون، ۲۰۰۲، ناملو^{۱۲}، ۲۰۰۳، زینسکی، لازر و والکر^{۱۳}، ۲۰۰۵ و چانگ^{۱۴}، ۲۰۰۵).

تحقیقات متعدد تأکید خاصی بر دو موضوع خودکارآمدی کامپیوتر (دارندل و هاگ^{۱۵}، ۲۰۰۲، باریت و وایس، ۲۰۰۴، سام، عثمان و نوردین^{۱۶}، ۲۰۰۵، ویلفونگ^{۱۷}، ۲۰۰۶، پایولی، گیلسون و

-
1. Chua, Chen & Wong
 2. Czaja et al.
 3. Computer Importance
 4. Computer Enjoyment
 5. Conti-Ramsden, Durkin & Walker
 6. Saadé & Kira
 7. Bozionelos
 8. Ceyhan
 9. Korukonda
 10. Mikkelsen, Øgaard, Lindøe & Olsen
 11. Chou
 12. Namlu
 13. Woszczyński, Lazar & Walker
 14. Chang
 15. Durndell & Haag
 16. Sam, Othman & Nordin
 17. Wilfong

مای^۱، ۲۰۰۷ و امبی^۲، ۲۰۰۷) و هم‌چنین تجربه کار با کامپیوتر (گوآدرون، ویگنولیب^۳، ۲۰۰۲، هاکبارت، گرووری و یو، ۲۰۰۳، بوزیونلوس، ۲۰۰۱ و ۲۰۰۴، ویلفونگ، ۲۰۰۶، بیکر، ویچرتز و اشمیت^۴، ۲۰۰۷، بهاتاچاراجی^۵، ۲۰۰۸ و بالوگلو و سویک، ۲۰۰۸) داشته‌اند، به‌گونه‌ای که این دو متغیر تأثیر معناداری در اضطراب کامپیوتر، تمایل به استفاده کامپیوتر (پایولی، گیلسون و مای، ۲۰۰۷)، احساس سهولت کار با کامپیوتر (هاکبارتا، گرورب و ویک، ۲۰۰۳)، نگرش به کامپیوتر (جواهر و الانگو^۶، ۲۰۰۱، کورویلی، توگیا و مالیاری، ۲۰۱۰، پتروگیانسیس، ۲۰۱۰ و پاراویتام^۷، آسائی^۸، دسائی^۹ و ایسون^{۱۰}، ۲۰۱۰)، رضایت‌مندی کاربران کامپیوتر (پاراویتام، آسائی، دسائی و ایسون، ۲۰۱۰)، عملکرد نسبت به کامپیوتر (دسائی، ۲۰۰۱ و رابینسون^{۱۱}، ۲۰۰۹) و هم‌چنین نگرش مثبت به اینترنت داشته‌اند (دارندل و هاگ، ۲۰۰۲ و باریت و وایس، ۲۰۰۴، سام، عثمان و نوردین، ۲۰۰۵).

نتایج تحقیق استفانسکا کلار^{۱۲} (۲۰۱۱) در لهستان با هدف بررسی تأثیر اضطراب کامپیوتر در جامعه دانش‌محور نشان داده که اضطراب کامپیوتر تأثیر منفی در استفاده از کامپیوتر و هم‌چنین آموزش الکترونیکی دانشجویان داشته است. نتایج پژوهش دریاکولا^{۱۳} و کالیشان^{۱۴} (۲۰۱۲) در بین جوانان ترکیه نشان داده که تفاوت معناداری در اضطراب کامپیوتر به نفع پسران وجود داشته است. تحقیق اوی^{۱۵} و همکاران (۲۰۱۲) نشان داده که سه متغیر: خودکارآمدی کامپیوتر، اضطراب کامپیوتر و نگرش مثبت به فن‌آوری، تأثیر معناداری در تمایل و گرایش دانشجویان نیجریه به استفاده از فن‌آوری اطلاعات داشته است. یافته‌های پژوهش عزیز^{۱۶} و حسن (۲۰۱۲) در پنجاب هند نشان از آن داشته که تفاوت معناداری در اضطراب کامپیوتر به نفع دانش‌آموزان پسر نسبت به

-
1. Pauli, Gilson & May
 2. Embi
 3. Gaudron & Vignolib
 4. Beckers, Wicherts & Schmidt.
 5. Bhattacharjee
 6. Jawahar
 7. Paravitam
 8. Desai
 9. Desai
 10. Eason
 11. Robinson
 12. Stefańska-Klar
 13. Deryakulu
 14. Çalışkan
 15. Oye
 16. Aziz

دانش آموزان دختر وجود داشته و هم‌چنین بر خورداری از کامپیوتر در خانه تأثیر معناداری در کاهش اضطراب کامپیوتر دانش آموزان داشته است.

با توجه به موارد ذکر شده، سؤالات این پژوهش به شرح زیر می‌باشد:

۱. شاخص‌های آمار توصیفی در خصوص ابزار اضطراب کامپیوتر چگونه است؟
۲. وضعیت اضطراب کامپیوتر بر حسب جنس افراد چگونه است؟ از نظر آماری، آیا تفاوت معنادار می‌باشد؟
۳. وضعیت اضطراب کامپیوتر بر حسب بر خورداری از کامپیوتر در خانه افراد چگونه است؟ از نظر آماری، آیا تفاوت معنادار می‌باشد؟
۴. وضعیت اضطراب کامپیوتر بر حسب میزان استفاده افراد از کامپیوتر در طی هفته چگونه است؟ از نظر آماری آیا تفاوت معنادار می‌باشد؟
۵. وضعیت اضطراب کامپیوتر بر حسب میزان تحصیلات افراد چگونه است؟ از نظر آماری، آیا تفاوت معنادار می‌باشد؟
۶. آیا ابزار اضطراب کامپیوتر از پایایی معنادار و مطلوب آماری برخوردار است؟
۷. آیا ابزار اضطراب کامپیوتر دارای روایی سازه معنادار و مطلوب آماری است؟

روش

روش تحقیق حاضر، از نوع پیمایشی و ابزار پژوهش مقیاس اضطراب کامپیوتر باندالوس و بنسون (۱۹۹۰) می‌باشد. این مقیاس، شامل ۲۳ گویه بوده که به صورت مدرج شش نمره‌ای (۱- کاملاً مخالفم تا ۶- کاملاً موافقم) جهت ارزیابی میزان اضطراب کاربران نسبت به کامپیوتر طراحی شده است. گویه‌های مقیاس، در سه عامل: ارتباط‌دهی^۱ با کامپیوتر (۸ گویه)، موفقیت در کار^۲ با کامپیوتر (۱۳ گویه) اطمینان^۳ و صمیمیت به کامپیوتر (۹ گویه) قابل تقلیل گزارش شده که پایایی سه عامل و هم‌چنین، کل مقیاس بر اساس آماره آزمون آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۹۰، ۰/۹۳ و ۰/۹۶ با ۳۷۵ آزمودنی محاسبه شده است (باندالوس و بنسون، ۱۹۹۰). اساس ابزار باندالوس و بنسون، پرسش‌نامه نگرش به کامپیوتر لویید و گریسارد (۱۹۸۴) بوده که اضطراب کامپیوتر یکی از

چهار پاره مقیاس ابزار مذکور بوده که آنها با تحقیق خود سعی نموده‌اند که پاره مقیاس اضطراب کامپیوتر ابزار لوید و گریسارد را بسط و تعمیم داده و در قالب ابزاری مستقل و جداگانه مورد استفاده قرار دهند. مقیاس اضطراب کامپیوتر باندالوس و بنسون (۱۹۹۰) در تحقیقات متعددی تا کنون (برای نمونه کی^۱، ۱۹۹۲، روزن و وایل^۲، ۱۹۹۵، گاس^۳، ۱۹۹۶، راپ^۴، ۱۹۹۷، مک کلوات^۵، ۱۹۹۷، مک وی^۶، ۲۰۰۲، هاکبارث، گرورب و ویک^۷، ۲۰۰۳ و پتروگیانیس^۸، ۲۰۱۰) مورد استفاده قرار گرفته است. پایایی ابزار مورد نظر براساس روش آزمون آلفای کرونباخ، در تحقیقات هاکبارث و همکاران (۲۰۰۳)، ۰/۹۲ و پتروگیانیس (۲۰۱۰)، ۰/۹۵ گزارش شده است.

در خصوص تعداد گویه‌های پرسش‌نامه تحقیق، لازم به توضیح است که با توجه به آماره آلفای کرونباخ که در بخش تحلیل داده‌ها به آن پرداخته خواهد شد، تعداد سه گویه (گویه‌های ۶، ۷ و ۸) از پرسش‌نامه تحقیق حذف شده و پرسش‌نامه نهایی با تعداد ۲۰ گویه در نظر گرفته شده است. با حذف سه گویه مورد نظر، پایایی ابزار افزایش یافته است. با توجه به طیف لیکرت ۶ نمره‌ای که به آن اشاره شد، نمره‌گذاری حداقل و حداکثر پرسش‌نامه به ترتیب ۲۰ و ۱۲۰ در نظر گرفته شده است. متغیرهای تحقیق شامل جنس، مالکیت کامپیوتر در خانه، تحصیلات و میزان استفاده از کامپیوتر در طی هفته بوده‌اند.

جامعه آماری، شامل کلیه دانشبران دختر و پسر آموزشگاه‌های شهر اصفهان بوده‌اند (منظور از دانشبران کسانی هستند که در دوره‌های مختلف آموزش کامپیوتر ثبت نام و شرکت نموده‌اند). از آنجایی که دوره‌های آموزش کامپیوتر متعدد بوده و هم‌چنین در فصول مختلف دوره‌های متناوب آموزشی وجود دارد، بنابراین جامعه آماری دقیقی قابل دسترسی نبوده است. چون که حداقل حجم نمونه آماری تحقیق پیمایشی ۱۰۰ آزمودنی است (حافظ‌نیا، ۱۳۸۹)، به دلیل افزایش مشارکت افراد در نمونه آماری، حجم نمونه ۲۰۰ دانشبر دختر (۱۰۰ نفر) و پسر (۱۰۰ نفر) در نظر گرفته شد. روش نمونه‌گیری در مرحله اول، نمونه‌گیری طبقه‌ای (نیمی مردان و نیمی زنان)، در مرحله دوم،

-
1. Kay
 2. Rosen & Weil
 3. Gos
 4. Ropp
 5. McCullough
 6. McVey
 7. Hackbartha, Grover & Yic
 8. Petrogiannis

نمونه‌گیری تصادفی ساده لحاظ گردید. روش اجرای نمونه‌گیری در بخش نخست، از بین ۸۰ آموزشگاه کامپیوتر در شهر اصفهان تعداد ۵ آموزشگاه کامپیوتر به صورت تصادفی انتخاب شد. در بخش دوم در هر کدام از آموزشگاه‌ها، تعداد ۴۰ آزمودنی به طور تصادفی انتخاب شد. در خصوص چگونگی ارزیابی ابزار پژوهش، لازم به ذکر است که در مرحله نخست، ابزار پژوهش توسط نویسنده به فارسی برگردانده شد و سپس در مرحله دوم، به طور جداگانه متن انگلیسی توسط دو کارشناس ارشد زبان خارجی که دارای حداقل چهار ترم تحصیلی سابقه تدریس دروس تخصصی رشته‌های کامپیوتر بودند ترجمه شده، در مرحله سوم تمامی ترجمه‌های برگردان ابزار (بدون آن که مشخص شود که توسط چه کارشناسی ترجمه شده است)، توسط دو کارشناس دارای تحصیلات دکتری مسلط بر زبان خارجی و زبان تخصصی علوم انسانی، با یکدیگر مقابله شده و نسخه نهایی تعدیل و تنظیم گردید. در مرحله آخر، نسخه نهایی بین ۳۰ آزمودنی دختر و پسر اجرا گردید که پایایی آن ۰/۸۴ محاسبه گردید.

یافته‌ها

سؤال اول: شاخص‌های آمار توصیفی در خصوص ابزار اضطراب کامپیوتر چگونه است؟

جدول ۱. شاخص‌های آمار توصیفی اضطراب کامپیوتر

تعداد	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار
۲۰۰	۲۳	۸۷	۴۵/۴۳	۱۱/۸۹

یافته‌های توصیفی نشان داد که میانگین و انحراف معیار اضطراب کامپیوتر به ترتیب ۴۵/۴۳ و ۱۱/۸۹ محاسبه شده که با توجه به سطح بندی نمرات می‌توان ابراز نمود که میزان اضطراب کامپیوتر افراد در سطح کم ارزیابی شده است (جدول ۱). آماره آزمون کولموگروف اسمیرنوف ۰/۳۳۳ محاسبه شده که دارای سطح معناداری ۰/۹۴۶ بوده که نتایج تحقیق معرف آن است که نمرات اضطراب کامپیوتر دارای توزیع نرمال بوده است.

جدول ۲. شاخص‌های آمار توصیفی ۲۰ گویه مقیاس اضطراب کامپیوتر

انحراف معیار	میانگین	گویه (ماده)	انحراف معیار	میانگین	گویه (ماده)	انحراف معیار	میانگین	گویه (ماده)
۱/۲۵	۱/۹۹	۱۵	۱/۲۸	۲/۰۴	۸	۱/۶۶	۳/۱۷	۱
۱/۱۷	۲/۲۷	۱۶	۱/۱	۲/۱۷	۹	۱/۵۶	۳/۳	۲
۰/۹۹	۱/۹۸	۱۷	۱/۴۷	۲/۵۵	۱۰	۱/۰۷	۲	۳
۱/۴۸	۲/۶۷	۱۸	۱	۲/۸۱	۱۱	۱/۰۵	۱/۸۱	۴
۰/۹۵	۱/۷۹	۱۹	۰/۹۲	۱/۶۸	۱۲	۱/۴	۲/۶۶	۵
۰/۸۹	۱/۸۶	۲۰	۱/۶۹	۳/۳۷	۱۳	۱/۱۹	۱/۹۹	۶
			۱/۲۹	۲/۱۹	۱۴	۱/۳	۲/۰۷	۷

شاخص‌های آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) مربوط به ۲۰ ماده مقیاس اضطراب کامپیوتر در جدول ۲ گزارش شده است. نمرات ۳ گویه (۱، ۲ و ۱۳) دارای نمره بالای ۳، نمرات تعداد ۱۰ گویه (۳، ۵، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۴، ۱۶ و ۱۸) دارای نمره بالای ۲ و مابقی ۷ گویه دارای نمره کمتر از ۲ گزارش شده‌اند.

سؤال دوم: وضعیت اضطراب کامپیوتر بر حسب جنس افراد چگونه است؟ از نظر آماری، آیا تفاوت معنادار می‌باشد؟

جدول ۳. نتایج آزمون تفاوت اضطراب کامپیوتر بر حسب جنس دانشبران

موضوع	دانشبران پسر		دانشبران دختر		آماره آزمون t
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	مقدار آماره	
اضطراب کامپیوتر	۱۲/۴۸	۴۵/۸۱	۱۱/۳۲	۰/۴۴۵	۰/۶۵۷

یافته‌های پژوهش بیانگر آن است که تفاوت معناداری در اضطراب کامپیوتر بین آزمودنی‌های دختر و پسر وجود نداشته و جنس افراد تأثیری در اضطراب کامپیوتر نداشته است. سطح معناداری آماره آزمون ۰/۶۵۷ گزارش می‌شود. میانگین و انحراف معیار اضطراب کامپیوتر در بین پسران و

دختران به ترتیب ۴۵ و ۱۲/۴۸ و ۴۵/۸۱ و ۱۱/۳۲ ارزیابی شده و لذا نمره میانگین پسران و دختران به یکدیگر بسیار نزدیک ارزیابی شده است (جدول ۳).

سؤال سوم: وضعیت اضطراب کامپیوتر بر حسب برخورداری از کامپیوتر در خانه افراد چگونه است؟ از نظر آماری، آیا تفاوت معنادار می‌باشد؟

جدول ۴. نتایج آزمون تفاوت اضطراب کامپیوتر بر حسب مالکیت کامپیوتر در خانه

موضوع	بلی		خیر		آماره آزمون t	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	مقدار آماره	اعتبار آماره
اضطراب کامپیوتر	۴۲/۱۳	۱/۲۱	۴۸/۳۵	۱/۰۹	۳/۸۱۵	۰/۰۰۰

یافته‌های تحقیق بازگو کننده آن است که تفاوت معناداری در اضطراب کامپیوتر بین دو گروه تحقیق وجود داشته و سطح معناداری آزمون ۰/۰۰۰ محاسبه شده است. میانگین نمره اضطراب کامپیوتر کسانی که دارای کامپیوتر در خانه هستند (۴۲/۱۳) کمتر از گروهی است که فاقد کامپیوتر در خانه (۴۸/۳۵) می‌باشند. بنابراین مالکیت و برخورداری از کامپیوتر در خانه تأثیر معناداری در کاهش اضطراب کامپیوتر نشان داده است (جدول ۴).

سؤال چهارم: وضعیت اضطراب کامپیوتر بر حسب میزان استفاده افراد از کامپیوتر در طی هفته چگونه است؟ از نظر آماری، آیا تفاوت معنادار می‌باشد؟

جدول ۵. نتایج تحلیل واریانس اضطراب کامپیوتر بر حسب استفاده هفتگی دانشبران از کامپیوتر

سطح معنادار آماره	مقدار آماره	سطوح		
		میانگین	انحراف معیار	میزان استفاده
۰/۰۰۰	۹/۳۶۳	۴۹/۹	۱۲/۰۸	کمتر از ۲ ساعت
		۴۸/۴	۱۰/۹	۳-۴ ساعت
		۴۷/۴	۱۱/۴۲	۵-۶ ساعت
		۳۹/۳	۱۰/۶۴	۷-۸ ساعت
		۳۸/۶	۹/۵	۸ ساعت و بیشتر

داده‌های پژوهش بازگو کننده آن است که تفاوت معناداری در اضطراب کامپیوتر بر حسب میزان استفاده هفتگی دانشبران از کامپیوتر وجود دارد. سطح معناداری آزمون تحلیل واریانس ۰/۰۰۰ محاسبه شده و مقدار آماره آزمون ۹/۳۶۳ گزارش شده است. هرچه میزان استفاده هفتگی دانشبران از کامپیوتر افزایش می‌یابد، به همان نسبت از میزان اضطراب کامپیوتر آنها کاسته شده است. استفاده دانشبران از کامپیوتر در طی هفته تأثیر معناداری در کاهش اضطراب کامپیوتر نشان داده است (جدول ۵).

سؤال پنجم: وضعیت اضطراب کامپیوتر بر حسب میزان تحصیلات افراد چگونه است؟ از نظر آماری، آیا تفاوت معنادار می‌باشد؟

جدول ۶. نتایج تحلیل واریانس اضطراب کامپیوتر بر حسب تحصیلات دانشبران کامپیوتر

شرح	میانگین	انحراف معیار	مقدار آماره	سطح معنادار آماره
سیکل تادپلم	۴۶/۳۴	۱۱/۲۹		
دیپلم و پیش‌دانشگاهی	۴۴/۸۵	۱۲/۵		
دانشبران	۴۴/۹۶	۱۱/۴۸	۱/۰۱۲	۰/۴۰۲
کامپیوتر	۴۵/۰۴	۱۱/۳۳		
کارشناسی ارشد	۵۳/۳۷	۹/۹۴		

داده‌های تحقیق بیانگر آن است که تفاوت معناداری در اضطراب کامپیوتر بر حسب میزان تحصیلات دانشبران از کامپیوتر وجود ندارد. سطح معناداری آزمون ۰/۴۰۲ محاسبه شده که چون سطح معناداری از میزان ۵ درصد بیشتر است، لذا فرض تفاوت اضطراب کامپیوتر بر حسب سطوح تحصیلات رد می‌شود. میزان تحصیلات دانشبران تأثیر معناداری در اضطراب کامپیوتر نداشته است (جدول ۶).

سؤال ششم: آیا ابزار اضطراب کامپیوتر از پایایی معنادار و مطلوب آماری برخوردار است؟

جدول ۷. شاخص‌های آماری آلفای کرونباخ (پایایی) مقیاس اضطراب کامپیوتر

گویه (ماده)	پایایی با حذف گویه	همبستگی باکل مقیاس	گویه (ماده)	پایایی با حذف گویه	همبستگی باکل مقیاس	گویه (ماده)	پایایی با حذف گویه	همبستگی باکل مقیاس
۱	۰/۸۰۹	۰/۳۶۷	۸	۰/۸۱۱	۰/۳۰۹	۱۵	۰/۸۰۶	۰/۳۹۸
۲	۰/۸۱۱	۰/۳۲۳	۹	۰/۸۰۷	۰/۳۷۰	۱۶	۰/۸۰۷	۰/۳۶۹
۳	۰/۸۱	۰/۳۲۰	۱۰	۰/۷۹۹	۰/۵۰۸	۱۷	۰/۸۰۲	۰/۴۹۹
۴	۰/۸۰۴	۰/۴۴۳	۱۱	۰/۸۱۰	۰/۳۲۶	۱۸	۰/۸۰۸	۰/۳۷۵
۵	۰/۸۰۰	۰/۵۰۳	۱۲	۰/۸۰۲	۰/۵۱۷	۱۹	۰/۸۰۵	۰/۴۴۸
۶	۰/۸۱۵	۰/۲۲۱	۱۳	۰/۸۰۵	۰/۴۲۴	۲۰	۰/۸۰۸	۰/۳۷۱
۷	۰/۸۰۵	۰/۴۰۸	۱۴	۰/۸۱۰	۰/۳۲۱			

پایایی مقیاس اضطراب کامپیوتر در تحقیق حاضر با استفاده از آماره آلفای کرونباخ (۲۰ گویه و ۲۰۰ آزمودنی) ۰/۸۱۵ محاسبه شده است. پایایی ابزار به‌طور جداگانه به تفکیک جنس در بین دانشبران پسر (۱۰۰ نفر) و دختر (۱۰۰ نفر) به ترتیب ۰/۸۴ و ۰/۷۸۸ محاسبه شده‌اند. شاخص‌های آماری پایایی ابزار در جدول ۷ گزارش شده است.

سؤال هفتم: آیا ابزار اضطراب کامپیوتر دارای روایی سازه معنادار و مطلوب آماری است؟

یافته‌های تحلیل عاملی بازگوکننده آن است که ۲۰ ماده مقیاس اضطراب کامپیوتر در دو عامل قابل تقلیل هستند. مقدار شاخص KMO، ۰/۷۸۹ محاسبه شده است. هر چه مقدار شاخص مذکور به عدد یک نزدیکتر باشد، معرف معناداری مدل تحلیل عاملی با تعداد گویه‌های تحقیق خواهد بود. آزمون بارتلت دارای مقدار ۹۵۰/۴۲۳ و سطح معناداری ۰/۰۰۰ بوده که هر چه سطح معناداری مذکور کوچکتر از ۰/۰۵ شود معرف آن است که مدل تحلیل عاملی درخصوص ۲۰ ماده مقیاس از نظر آماری مطلوب و معنادار است. دو شاخص آماری مورد نظر، بیانگر معناداری و مطلوب بودن تحلیل عاملی تحقیق گزارش شده است.

مرز قبولی برای تحلیل عاملی، حداقل بار عاملی $0/30$ در نظر بوده است. بار عاملی تک‌تک 20 گویه مقیاس در جدول ۹ نمایش داده شده است. بیشترین و کمترین بار عاملی مربوط به عامل اول به ترتیب اختصاص به گویه‌های $3(0/641)$ و $6(0/346)$ داشته است. بیشترین و کمترین بار عاملی مربوط به عامل دوم به ترتیب اختصاص به گویه‌های $7(0/711)$ و $1(0/358)$ داشته است. مقدار ویژه عامل اول پس از چرخش $3/286$ ، و عامل دوم $3/267$ محاسبه شده که عامل اول $16/42$ درصد تغییرات 11 ماده مقیاس، و عامل دوم $16/33$ درصد تغییرات 9 ماده مقیاس را تبیین می‌کنند (جدول ۸). با توجه به محتوای گویه‌ها مشخص شده که عامل اول گرایش مثبت اضطراب کامپیوتر (شامل گویه‌هایی که تمایل منفی نسبت به اضطراب کامپیوتر را نشان داده) و عامل دوم گرایش منفی اضطراب کامپیوتر نامیده می‌شود. علاوه بر آن داده‌های تحقیق نشان داده که دو عامل تقلیل یافته روابط معناداری با کل نمره اضطراب کامپیوتر داشته‌اند. ضریب همبستگی عامل اول و دوم با کل نمره اضطراب کامپیوتر به ترتیب $0/818$ و $0/893$ محاسبه شده است (جدول ۱۰).

جدول ۸. شاخص‌های آماری تحلیل عاملی به تفکیک هر عامل

عامل	نتایج ابتدایی		پس از چرخش	
	مقدار ویژه	درصد واریانس تبیین شده	مقدار ویژه	درصد واریانس تبیین شده
عامل اول	۴/۷۱۳	۲۳/۵۶۷	۳/۲۸۶	۱۶/۴۲۹
عامل دوم	۱/۸۴	۹/۱۹۸	۳/۲۶۷	۱۶/۳۳۵

جدول ۹. نتایج نهایی تحلیل عاملی، بارهای عاملی ۲۰ گویه مقیاس اضطراب کامپیوتر

عامل دوم	گویه‌ها	عامل اول	گویه‌ها
۰/۷۱۱	هنگامی که با کامپیوتر کار می‌کنم، اعتماد به نفس خود را از دست می‌دهم	۰/۶۴۱	احساس می‌کنم که کار با کامپیوتر برای من لذت‌بخش و تشویق‌کننده می‌باشد
۰/۶۹۵	فکر می‌کنم، کار کردن با کامپیوتر برای من خیلی سخت می‌تواند باشد	۰/۶۲۷	کار با کامپیوتر برای من دوست‌داشتنی است
۰/۶۸	از آن دسته افراد نیستم که به خوبی با کامپیوتر کار می‌کنند	۰/۵۸۵	در کلاس درس کامپیوتر، احساس آسودگی و سهولت پیدا می‌کنم
۰/۶۵	با کامپیوتر خوب نیستم	۰/۵۴۱	طی نمودن دوره آموزشی کامپیوتر، برای من آزار دهنده نمی‌باشد
۰/۵۷۸	هنگامی که سعی در استفاده از کامپیوتر دارم، یک احساس افسردگی به من دست می‌دهد	۰/۵۳۶	به طور کلی اگر بتوانم مسأله جدیدی از کامپیوتر را حل کنم احساس خوبی به من دست می‌دهد
۰/۴۴۴	فکر می‌کنم بتوانم دوره آموزشی کامپیوتر را برگزار نموده و آن را اداره و اجرا کنم	۰/۵۰۲	وقتی که دیگران درباره کامپیوتر بحث و صحبت می‌کنند، احساس ترس و وحشت ندارم
۰/۴۴۳	گفت‌وگو نمودن با دیگران در زمینه کامپیوتر برای من لذت‌بخش نیست	۰/۴۸۱	در یک دوره آموزش کامپیوتر می‌توانم، به مراتب خوبی برسم
۰/۳۸۲	مجسم کردن مشکلات مربوط به کامپیوتر برای من جاذبه‌ای ندارد	۰/۴۷۹	مطمئنم می‌توانم، با کامپیوتر کار کنم
۰/۳۵۸	مبارزه‌طلبی برای حل مشکلات کامپیوتر برای من جاذبه‌ای ندارد	۰/۴۶۳	مطمئنم می‌توانم، برنامه کامپیوتری را یاد بگیرم
		۰/۴۱۱	در زمان کار با کامپیوتر احساس راحتی دارم
		۰/۳۴۶	به طور کلی کامپیوتر مرا به وحشت نمی‌اندازد

جدول ۱۰. ماتریس همبستگی بین دو عامل تقلیل یافته و کل اضطراب کامپیوتر

عامل دوم	عامل اول	کل اضطراب کامپیوتر
۰/۸۹۳	۰/۸۱۸	

بحث و نتیجه‌گیری

کامپیوتر بخشی اساسی از زندگی روزمره آدمی شده که لازمه استفاده درست از آن، برخورداری افراد از مهارت‌ها و سواد کامپیوتری و تقلیل اضطراب کامپیوتر است. چرا که اضطراب کامپیوتر در کارآیی افراد نسبت به کامپیوتر اختلال ایجاد می‌کند. با افزایش آموزش، هم‌چنین افزایش تجربه کار با کامپیوتر می‌توان، اضطراب کامپیوتر را کاهش داد. اگر چه اضطراب کامپیوتر با ویژگی‌های سه‌گانه فردی - شخصیتی، اجتماعی - اقتصادی و شغلی افراد مرتبط می‌باشد، در صورتی که اضطراب کامپیوتر کاهش یابد، زمینه‌های افزایش استفاده از کامپیوتر و هم‌چنین ارتقاء کارآیی و عملکرد کامپیوتری کاربران نیز افزوده می‌گردد. اضطراب کامپیوتر بهترین پیش‌بینی‌کننده اثربخشی کار با کامپیوتر تلقی می‌شود. کسانی که اضطراب کامپیوتر بیشتری داشته باشند، موفقیت کمتری در کار با کامپیوتر دارند. اضطراب کامپیوتر موجب کاهش اثربخشی کار با کامپیوتر می‌شود. کاهش اضطراب کامپیوتر موجب افزایش رضایتمندی کاربران کامپیوتر می‌گردد. اضطراب کامپیوتر یکی از حالات و خصوصیات فردی و شخصی است که در رفتارها و ویژگی‌های اطلاع‌یابی و فن‌آورانه افراد تأثیر می‌گذارد و به‌همین خاطر است که محققان به بررسی و تحلیل ابعاد گوناگون آن پرداخته‌اند. اضطراب کامپیوتر یکی از حوزه‌های پژوهشی در قلمرو کامپیوتر تلقی می‌شود که بررسی و تحلیل آن براساس سؤالات چهارگانه تحقیق حاضر (در خصوص ماهیت، الگوها، پساایندها و همبسته‌های کامپیوتر) امکان‌پذیر خواهد بود. سنجش و اندازه‌گیری اضطراب کامپیوتر براساس ابزارهای معتبر و استاندارد، نخستین گام در موضوع مذکور محسوب می‌شود. عموم تحقیقات اضطراب کامپیوتر در ایران با استفاده از ابزار هاینسن و همکاران (۱۹۸۷) انجام شده‌اند. براین اساس نوآوری و هدف اصلی تحقیق حاضر آزمون و اعتباریابی مقیاس اضطراب کامپیوتر باندالوس و بنسون (۱۹۹۰) برای نخستین بار در ایران بوده که البته تحقیقات متعددی از دهه ۹۰ تاکنون (برای نمونه پتروگیانیس، ۲۰۱۰) با استفاده از پرسش‌نامه باندالوس و بنسون انجام گرفته است.

یافته‌های پژوهش معرف آن بود که پایایی ابزار اضطراب کامپیوتر باندالوس و بنسون (۱۹۹۰) در بین کل آزمودنی‌ها، پسران و دختران به ترتیب ۰/۸۱۵، ۰/۸۴ و ۰/۷۸۸ محاسبه شده که معرف آن است که ابزار تحقیق دارای پایایی مطلوب و معتبری بوده که یافته‌های مذکور در راستای تحقیقات باندالوس و بنسون (۱۹۹۰)، هاکبارث و همکاران (۲۰۰۳) و پتروگیانیس (۲۰۱۰)

می‌باشد. علاوه بر آن، تحلیل عاملی نشان داد که تمامی ۲۰ گویه ابزار از نظر آماری الگوی مناسبی به‌شمار می‌رود و هم‌چنین ۲۰ گویه در دو عامل قابل‌تقلیل هستند که عامل اول گرایش مثبت و عامل دوم گرایش منفی نسبت به اضطراب کامپیوتر را نشان داده است.

داده‌های پژوهش معرف آن بود که تفاوت معناداری در اضطراب کامپیوتر بین دانشبران دختر و پسر وجود ندارد که البته نتایج مذکور در راستای تحقیقات میکلسن و همکاران (۲۰۰۲)، وچینسکی و همکاران (۲۰۰۵)، تکینارسلان (۲۰۰۸)، بهاتاچارجی (۲۰۰۸) و یومورن^۱، بیسی^۲ و ساندی^۳ (۲۰۰۸) بوده است.

داده‌های تحقیق مبین آن بود که مالکیت کامپیوتر در خانه زمینه کاهش اضطراب کامپیوتر را فراهم می‌کند، چرا که داشتن کامپیوتر در خانه زمینه استفاده مستمر کاربران را فراهم می‌کند. یافته‌های مذکور با تحقیقات بهاتاچارجی (۲۰۰۸) و بالوگلو و وویک (۲۰۰۸) هم‌سوئی داشته است. علاوه بر آن رابطه معنادار منفی بین اضطراب کامپیوتر و تجربه کامپیوتر نشان داده شد. با این توضیح که هرچه کاربران در طی هفته کار با کامپیوتر بیشتری انجام داده باشند، به‌همان نسبت از میزان اضطراب کامپیوتر آنها کاسته می‌شود که این نتایج پژوهش با تحقیقات آدرن، ویگنولیب (۲۰۰۲)، هاکبارث، گرووری و یو (۲۰۰۳)، بوزیونلوس (۲۰۰۱ و ۲۰۰۴)، تادمن و درایسدال (۲۰۰۴)، ویلفونگ (۲۰۰۶)، بیکر، ویچرتز و اشمیت (۲۰۰۷)، بهاتاچارجی (۲۰۰۸) و بالوگلو و وویک (۲۰۰۸) هم‌سوئی نشان داده است.

شایان ذکر است که یکی از محدودیت‌های پژوهش، مربوط به بررسی روایی پیش‌بین و روایی هم‌زمان است. پیشنهاد محقق آن است که در مطالعات آتی به این موضوع پرداخته شود. یکی دیگر از محدودیت‌های تحقیق مربوط به آن است که نمونه مورد بررسی به دانشبران آموزشگاه‌های اصفهان محدود شده و یافته‌ها را نمی‌توان به جمعیت عمومی تعمیم داد. بنابراین، توصیه می‌شود که پایایی و روایی ابزار بر حسب گروه‌های اجتماعی سنی (نوجوانان، بزرگسالان و کهنسالان)، شغلی (مدیران، معلمان)، سازمانی (آموزشی، خدماتی، اقتصادی و غیره)، آموزشی (بی‌سواد، زیردیپلم، بالای دیپلم)، طبقات اجتماعی (پایین، متوسط و بالای اجتماعی)، حوزه‌های اجتماعی (شهری و روستایی) مورد بررسی قرار گیرد. علاوه بر آنها در راستای سؤالات چهارگانه

1. Umoren
2. Bassey
3. Sunday

ابتدای مقاله در خصوص چارچوب‌های تحلیل اضطراب کامپیوتر، توصیه می‌گردد که در قالب تحقیقات پیچیده به تجزیه و تحلیل روابط چندگانه متغیرهای مختلف فردی، اجتماعی با اضطراب کامپیوتری توجه شود. مناسب است که اثرات و پیامدهای اضطراب کامپیوتر در سطوح مختلف زندگی فردی، خانوادگی و اجتماعی افراد بررسی گردد. مطالعه روابط بین سازه‌ها و مفاهیم روان‌شناختی و جامعه‌شناختی با اضطراب کامپیوتر یکی دیگر از حوزه‌های پژوهشی برای تحقیقات آینده پیشنهاد می‌شود. در راستای تحقیقات متعدد کامپیوتر، توصیه می‌شود که در زمینه موضوعاتی هم‌چون نگرش به کامپیوتر، خودکارآمدی کامپیوتر در حوزه کامپیوتر به‌طور عام و موضوعاتی هم‌چون اعتیاد اینترنت، نگرش به اینترنت، خودکارآمدی اینترنت و اضطراب اینترنت به‌طور مشخص در حوزه اینترنت تحقیقاتی انجام گیرد که البته می‌توان موضوعات پیشنهادی را هم به‌طور جداگانه تحقیق انجام داد و یا به‌بررسی چگونگی روابط بین آنها نیز پرداخت. نکته نهایی آن‌که، پیرو معرفی ابزارهای سنجش اضطراب کامپیوتر، پیشنهاد پژوهش آن است که در آینده تحقیقاتی با استفاده از سایر ابزارهای معرفی شده پیشین، انجام شود.

منابع

۱. اژه‌ای، جواد، جواد امانی، ساری بگلو، هیمن خضری، آذر و غلامی، محمدتقی. (۱۳۹۱). نقش واسطه‌ای باورهای شناختی در ارتباط بین عوامل فردی و سازمانی با پذیرش فناوری اطلاعات. *نشریه علوم رفتاری*، ۶(۱(پیاپی ۱۹))، ۱-۹.
۲. اکبری‌بورنگ، محمد و رضاییان، حمید. (۱۳۸۷). اضطراب رایانه در دانشجویان دانشگاه اراک و رابطه آن با کارآمدی رایانه (مقاله علمی کوتاه). *مجله روانپزشکی و روانشناسی بالینی ایران (اندیشه و رفتار)*، ۱۴(۱(پیاپی ۵۲))، ۹۰-۹۲.
۳. اکبری، محمد، رضاییان، حمید و مودی، میترا. (۱۳۸۶). بررسی هوش هیجانی در دانشجویان دانشگاه اراک و رابطه آن با اضطراب رایانه. *اصول بهداشت روانی*، ۹(۳۵-۳۶)، ۱۳۴-۱۲۹.
۴. حسن‌زاده، رمضان، محمودی عالمی، قهرمان و جوادیان، مریم. (۱۳۸۸). بررسی میزان اضطراب کامپیوتر در اعضای هیأت علمی و مدیران. *افتق دانش بهار*، ۱۵(۱(پیاپی ۴۳))، ۵۲-۶۰.
۵. رحیمی، مهرک و یدالهی، سمانه. (۱۳۹۰). رابطه اضطراب رایانه دانش‌آموزان دوره متوسطه با رشته تحصیلی، جنسیت و پیشرفت درسی زبان انگلیسی. *نوآوری‌های آموزشی*، ۱۰(۳۹)، ۵۱-۷۳.

۶. سبحانی نژاد، مهدی، نوروزی، علی، امانی ساری بگلو، جواد و حیات، علی اصغر. (۱۳۸۹). تبیین نقش حمایت سازمانی، تجربه، اضطراب و خودکارآمدی رایانه در پیش‌بینی کاربست رایانه. *مطالعات روانشناسی تربیتی*، ۱۱(۷)، ۴۵-۶۸.
۷. سرآبادانی تفرشی، لایلا، بلوردی، اکبر و قیاسی، محمد. (۱۳۹۰). بررسی رابطه اضطراب رایانه‌ای با انگیزه پیشرفت تحصیلی، عزت‌نفس و جنسیت دانشجویان جانباز و ایثارگر شهر تهران در سال ۱۳۸۹. *طب جانباز*، ۱۳(۴)، ۱۶-۲۳.
۸. عسگری، پرویز و مرعشیان، فاطمه. (۱۳۸۷). رابطه بین ویژگی‌های شخصیتی و اضطراب کامپیوتر با اعتماد به اینترنت در دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز. *یافته‌های نو در روان‌شناسی*، ۲(۷)، ۲۳-۳۵.
۹. غلامعلی لواسانی، مسعود. (۱۳۸۱). بررسی رابطه متغیرهای فردی با میزان اضطراب رایانه دانشجویان دوره کارشناسی دانشگاه تهران. *روانشناسی و علوم تربیتی*، ۳۲، ۱۳۳-۱۰۹.
۱۰. احمدی ده قطب‌الدینی، محمد. (۱۳۸۹). تأثیر خودکارآمدی رایانه و اضطراب رایانه بر سازه‌های مدل پذیرش فناوری دیویس: چشم‌اندازهای جدید تا روانشناسی اجتماعی. *فصلنامه پژوهش‌های روان‌شناختی*، ۲۵، ۵۱-۷۲.
۱۱. نادری فرح، احدی حسن. (۱۳۸۴). بررسی اضطراب کامپیوتر و رابطه آن با ویژگی‌های فردی در دانشجویان دانشگاه‌های اهواز. *مطالعات روان‌شناختی*، ۲-۳، ۲۴-۷.
12. Arigbabu, A. A. (2009). Examining psychometric characteristics of the computer anxiety scale. *Computers in Human Behavior*, 25(1), 229-232.
13. Aziz, S., & Hassan, H. (2012). A study of computer anxiety of higher secondary students in Punjab. *International Journal Soc. Sci. & Education*, 2(2), 264-73.
14. Baloğlu, M., & Cevik, V. (2008). Multivariate effects of gender, ownership, and the frequency of use on computer anxiety among high school students. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 2639-2648.
15. Baloğlu, M., & Cevik, V. (2009). A multivariate comparison of computer anxiety levels between candidate and tenured school principals. *Computers in Human Behavior*, 25(5), 1102-1107.
16. Bandalos, D., & Benson, J. (1990). Testing the factor structure invariance of a computer attitude scale over two grouping conditions. *Educational and Psychological Measurement*, 50(1), 49-60.
17. Barbeite, F. G., & Weiss, E. M. (2004). Computer self-efficacy and anxiety scales for an Internet sample: Testing measurement and development of new scales. *Computers in Human Behaviour*, 20, 1-15.
18. Beckers, J. J., Wicherts, J. M., & Schmidt, H. G. (2007). Computer Anxiety: "Trait" or "State"? *Computers in Human Behavior*, 23(6), 2851-2862.
19. Bhattacharjee, B. (2008). *Factors affecting computer use among older adult user: A study in the backdrop of Florida State University*. A Dissertation

- Submitted to the College of Information in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. The Florida State University, College of Information.
20. Bozionelos, N. (2004). Socio-economic background and computer use: The role of computer anxiety and computer experience in their relationship. *International Journal of Human-Computer Studies*, 61(5), 725-746.
 21. Ceyhan, E. (2006). Computer anxiety of teacher trainees in the framework of personality variables. *Computers in Human Behavior*, 2, 207-220.
 22. Chang, S. E. (2005). Computer anxiety and perception of task complexity in learning programming-related skills. *Computers in Human Behavior*, 21(5), 713-728.
 23. Chou, H-W. (2001). Effects of training method and computer anxiety on learning performance and self-efficacy. *Computers in Human Behavior*, 17(1), 51-69.
 24. Chua, S. L., Chen, D., & Wong, A. F. L. (1999). Computer anxiety and its correlates: A meta-analysis. *Computers in Human Behavior*, 15, 609-623.
 25. Clarke, M. C. (2000). Technological experience and technophobia in South African university students. *SACJ / SART*, 25, 12-17.
 26. Conti-Ramsden, G., Durkin, K., & Walker, A. J. (2010). Computer anxiety: A comparison of adolescents with and without a history of specific language impairment (SLI). *Computers & Education*, 54, 136-145.
 27. Czaja, S. J., Charness, N., Fisk, A. D., Hertzog, C., Nair, S. N., Rogers, W. A., et al. (2006). Factors predicting the use of technology: Findings from the center for research and education on aging and technology enhancement (CREATE). *Psychology of Aging*, 21, 333-352.
 28. Deryakulu, D., Çalışkan, E. (2012). A twin study of computer anxiety in Turkish adolescents. *Cyberpsychol Behavior Social Network*, 15(4), 212-8.
 29. Desai, M. S. (2001). Computer anxiety and performance: An application of a change model in a pedagogical setting. *Journal of Instructional Psychology*, 28(2), 141-149.
 30. Durndell, A., & Haag, Z. (2002). Computer self efficacy, computer anxiety, attitudes towards the Internet and reported experience with the Internet, by gender, in an East European sample. *Computers in Human Behavior*, 18(5), 521-535.
 31. Embi, R. (2007). *Computer anxiety and computer self-efficacy among accounting educators at Universiti Teknologi Mar (UiTM)*. Dissertation submitted to the Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Career and Technical Education, October 29, Blacksburg, Virginia.
 32. Gaudron, J., & Vignolib. E. (2002). Assessing computer anxiety with the interaction model of anxiety: development and validation of the computer anxiety trait subscale. *Computers in Human Behavior*, 18, 315-325.
 33. Hackbartha, G., Groverb, V., & Yic, M. Y. (2003). Computer playfulness and anxiety: Positive and negative mediators of the system experience effect on perceived ease of use. *Information & Management*, 40, 221-232.

34. Jawahar, I. M., & Elango, B. (2001). The effect of attitudes, goal setting and self-efficacy on end user performance. *Journal of End User Computing*, 13(2), 40-45.
35. Kay, R. H. (2008). Exploring the relationship between emotions and the acquisition of computer knowledge. *Computers & Education*, 50, 1269-1283.
36. Korobili, S., Togia, A., & Malliari, A. (2010). Computer anxiety and attitudes among undergraduate students in Greece. *Computers in Human Behavior*, 26(3), 399-405.
37. Korukonda, A. R. (2007). Differences that do matter: A dialectic analysis of individual characteristics and personality dimensions contributing to computer anxiety. *Computers in Human Behavior*, 23(4), 1921-1942.
38. Mikkelsen, A., Øgaard, T., Lindøe, P. H. & Olsen, O. E. (2002). Job characteristics and computer anxiety in the production industry. *Computers in Human Behavior*, 18(3), 223-239.
39. Namlu, A. G. (2003). The effect of learning strategy on computer anxiety. *Computers in Human Behavior*, 19(5), 565-578.
40. Orr, C., Allen, D., & Poindexter, S. (2001). The effect of individual differences on computer attitudes: An empirical study. *Journal of End User Computing*, 13(2), 26-39.
41. Oye, N. D., A. Iahad, N., & Rahim, Ab. (2012). Computer self-efficacy, anxiety and attitudes towards use of technology among university academicians: A case study of university of Port Harcourt—Nigeria. *International Journal of Computer Science and Technology*, 3(1), 213-19.
42. Paravitam, S., Desai, K. J., Desai, M. S. & Eason, M. K. (2010). Computer attitude as a moderator in the relationship between computer anxiety, satisfaction, and stress. *Computers in Human Behavior*, 26(3), 345-352.
43. Pauli, K. P., Gilson, R. L., & May, D. R. (2007). Anxiety and avoidance: The mediating effects of computer self-efficacy on computer anxiety and intention to use computers. *Review of Business Information Systems*, 11(1), 57-64.
44. Petrogiannis, K. (2010). The Relationship between perceived preparedness for computer use and other psychological constructs among kindergarten teachers with and without computer experience in Greece. *Journal of Information Technology Impact*, 10(2), 99-110.
45. Robinson, R. P. (2009). *The effect of individual differences on training process variables in a multistage computer-based training context*. A dissertation presented to the graduate faculty of the University of Akron In partial fulfillment of the requirements for the degree doctor of philosophy.
46. Saadé, R. G., & Kira, D. (2007). Mediating the impact of technology usage on perceived ease of use by anxiety. *Computers & Education*, 49, 1189-1204.
47. Sam, H. K., Othman, A. E. A., & Nordin, Z. S. (2005). Computer self-efficacy, computer anxiety, and attitudes toward the internet: A study among undergraduates in Unimas. *Educational Technology & Society*, 8(4), 205-219.
48. Stefańska-Klar, R. (2011). *Psychosocial aspects of distance learning in future teachers' perceptions. The role of prior experience and computer anxiety*. Program of the International Conference Theoretical and Practical Aspects of Distance Learning. the Faculty of Ethnology and Sciences of Education in

- Cieszyn, University of Silesia in Katowice (Poland) Monday 10th and Tuesday 11th October.
49. Tekinarslan, E. (2008). Computer anxiety: A cross-cultural comparative study of Dutch and Turkish university students. *Computers in Human Behavior*, 24, 1572.
 50. Todman, J. (2000). Gender differences in computer anxiety among university entrant since 1992. *Computers and Education*, 34, 27-35.
 51. Umoren, G., Christina, I., Bassey, P., & Sunday, E. (2008). Computer anxiety, computer self-efficacy and university lectures attitudes towards the use of the internet in cross river state: Implications for professional development and information communication technology, human and technology ministry of higher education development foundation ministry of communication and IT, ICT-Learn 2008. *Towards Knowledge Society, 7th International Internet Education Conference & Exhibition*, 7-9 October, 2008, Ramsis Hilton, Cairo, Egypt.
 52. Wilfong, J. D. (2006). Computer anxiety and anger: The impact of computer use, computer experience, and self-efficacy beliefs. *Computers in Human Behavior*, 22(6), 1001-1011.
 53. Woszczynski, A. B., Lazar, L. D., & Walker, J. M. (2005). Dose training reduce computer anxiety?. *Proceedings of the 7th Annual Conference of the Southern Association for Information Systems*, 115 -118.