

## رابطه اهداف پیشرفت و باورهای معرفت شناختی با اضطراب رایانه\*

### The Relationship between Achievement Goals and Epistemological Beliefs with Computer Anxiety\*

Masoud Golamali Lavasani, Ph.D.

Javad Ejei, Ph.D.

Reza Ghorban Jahromi , M.Sc.

Ahmad Rastegar, M.Sc.

دکتر مسعود غلامعلی لواسانی\*\*

دکتر جواد اژه‌ای\*\*

رضا قربان جهرمی\*\*

احمد رستگار\*\*

#### Abstract

The aim of this study was to investigate the relationship between achievement goals and epistemological beliefs with computer anxiety. 375 undergraduate students (218 females and 157 males) from the University of Tehran were chosen through relative class sampling. They completed the Achievement Goals Scale, The Epistemological Beliefs Questionnaire, and the Computer Anxiety Scale. Results showed that mastery and performance-avoidance goals directly and epistemological beliefs indirectly, i.e., through the mediating role of achievement goals, can significantly predict computer anxiety. Results also showed that there was no significant difference between male and female students in computer anxiety. However there were differences in terms of their fields of study; That is, technical &

#### چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی رابطه اهداف پیشرفت و باورهای معرفت شناختی با اضطراب رایانه است. برای این منظور ۳۷۵ دانشجوی کارشناسی دانشگاه تهران (۲۱۸ دختر و ۱۵۷ پسر) به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبی، انتخاب و به پرسشنامه‌ای متشکل از مقیاس‌های اهداف پیشرفت، باورهای معرفت شناختی و اضطراب رایانه پاسخ دادند. نتایج پژوهش بطور کلی نشان داد که اهداف تبحری و اجتناب - عملکرد به صورت مستقیم و معنادار و باورهای معرفت شناختی به صورت غیرمستقیم و از طریق واسطه‌گری اهداف پیشرفت قادر به پیش‌بینی اضطراب رایانه می‌باشند. نتایج همچنین نشان داد که تفاوت معناداری بین دانشجویان پسر و دختر به لحاظ اضطراب رایانه وجود ندارد، اما یافته‌ها برحسب رشته‌های تحصیلی متفاوت بود. به این صورت که دانشجویان رشته‌های فنی و مهندسی کمترین و

\* Faculty of Psychology & Education, University of  
Tehran, I.R. Iran. ✉ rgjahromi@gmail.com  
Tel. (+98)9171904652

\* دریافت مقاله: ۸۶/۶/۱۱، تصویب نهایی: ۱۳۸۶/۱۱/۲۱  
\*\* گروه روانشناسی تربیتی و مشاوره دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی  
دانشگاه تهران

engineering and humanities students had respectively the least and the highest amount of computer anxiety. Finally, according to the findings, a predictive model for computer anxiety in terms of achievement goals and epistemological beliefs is presented.

**Keywords:** computer anxiety, achievement goals, epistemological beliefs.

دانشجویان رشته‌های علوم انسانی بیشترین میزان اضطراب رایانه را دارا بودند. در نهایت، براساس یافته‌ها یک الگوی پیش بینی اضطراب رایانه برحسب اهداف پیشرفت و باورهای معرفت شناختی ارائه گردید.

**کلید واژه‌ها:** اهداف پیشرفت، باورهای

معرفت شناختی، اضطراب رایانه.

### ● مقدمه

نقش «فناوری رایانه» در افزایش رفاه یا سرعت بخشیدن به کارها و سروسامان دادن امور اجتماعی کاملاً بدیهی است. اما در حالی که برخی افراد نمی‌توانند بدون رایانه سرکنند، افرادی وجود دارند که به دلیل نگرشهای منفی شان نسبت به رایانه از به کارگیری آن سرباز می‌زنند و از رایانه‌ها دوری می‌کنند (سیهان، ۲۰۰۶) با این وصف، بعید نیست که حضور رایانه‌ها حتی موجب تنش و اضطراب در دانشجویان شود. «اضطراب رایانه»<sup>۱</sup> نوعی واکنش هیجانی و شناختی است که در فرد هنگام کار و تعامل با رایانه پدید می‌آید و دلیل آن ناآگاهی و بیشتر به آن سبب است که فرد رایانه را امری تهدیدکننده برای خود قلمداد می‌کند. از آنجا که اضطراب رایانه، پاسخی نسبت به خطر یا تهدید بیرونی است و خصیصه شخصیت نمی‌باشد، پس می‌توان آن را نوعی اضطراب حالتی نامید و از «اضطراب خصیصه‌ای»<sup>۲</sup> جدا کرد و آن را در ردیف پدیده‌های روانشناختی مانند اضطراب ریاضیات و اضطراب امتحان قرار داد (غلامعلی لواسانی، ۱۳۸۲).

از طرف دیگر، یکی از عوامل مؤثر بر عمل و پیشرفت دانشجویان، عوامل درون فردی است که شامل عوامل انگیزشی و شناختی می‌شود. یکی از نظریه‌هایی که تعیین کننده‌های عمل را از لحاظ انگیزشی و شناختی بررسی کرده، «نظریه اجتماعی و شناختی دونک»<sup>۳</sup> است (دوپیرا و ماریانه، ۲۰۰۵). یکی از مفاهیم کلیدی نظریه اجتماعی و شناختی دونک، «اهداف پیشرفت»<sup>۴</sup> یا «جهت‌گیری‌های هدفی»<sup>۵</sup> است. مفهوم «اهداف پیشرفت» اساساً ناظر بر دلایل دانشجویان برای انجام دادن تکالیف است (براتن و استرامسو، ۲۰۰۴). لیوت و چرچ، ۱۹۹۷؛ لیوت و هاراکیویچ، ۱۹۹۶؛ نظریه اهداف دونک را گسترش داده و یک چارچوب سه وجهی از اهداف پیشرفت ارائه کرده‌اند که عبارتند از: «اهداف بحری»، «اهداف رویکرد - عملکرد» و «اهداف اجتناب - عملکرد». این اهداف در پژوهش حاضر مورد بررسی قرار می‌گیرد. در پیشینه تحقیق، پژوهشی که مستقیماً به بررسی رابطه اهداف پیشرفت با اضطراب رایانه پرداخته باشد مشاهده نشده است، اما

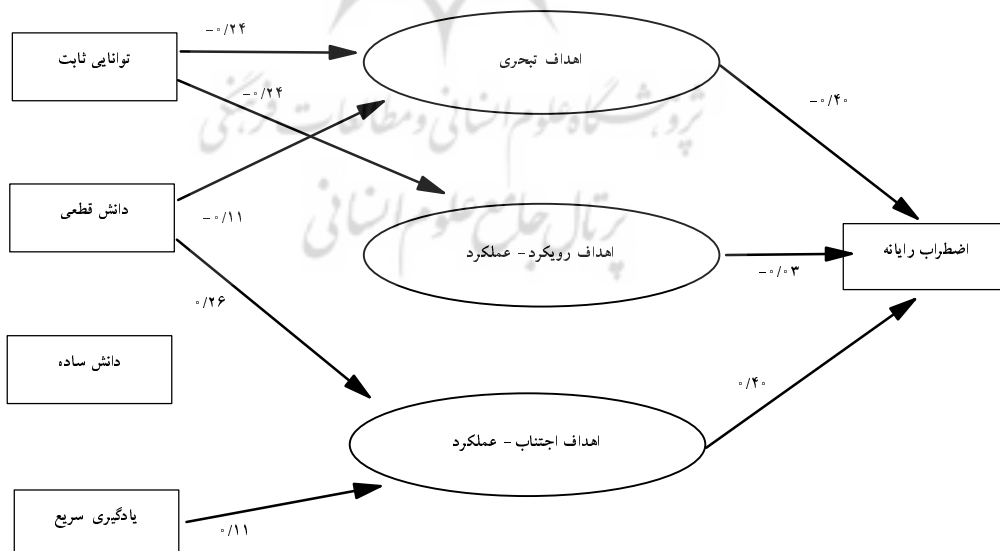
هریسون<sup>۷</sup> و رایبر<sup>۸</sup> (۱۹۹۲) و کافین<sup>۹</sup> و مک ایستایر<sup>۱۰</sup> (۱۹۹۹) روابط انگیزه درونی (جهت‌گیری هدفی درونی مطابق با جهت‌گیری هدفی بحری در پژوهش حاضر) را با اضطراب رایانه بررسی و بیان کردند دانشجویانی که فاقد انگیزه درونی بالایی هستند به مراتب اضطراب رایانه بیشتری را نشان می‌دهند (به نقل از غلامعلی لواسانی، ۱۳۸۲). تاناکا، تاکهارا و یاماوچی (۲۰۰۶) نشان دادند که «اهداف رویکرد - عملکرد» با اضطراب حالتی، رابطه منفی دارد، در صورتی که «اهداف اجتناب - عملکرد» با اضطراب حالتی رابطه‌ای مثبت دارد. از سوی دیگر جانسون (۲۰۰۵) معتقد است هر مکانیسمی که بتواند اضطراب رایانه را کاهش دهد، باید منجر به افزایش «خودکارآمدی رایانه»<sup>۱۱</sup> شود. او در پژوهش خود درباره منابع خودکارآمدی نشان می‌دهد که «جهت‌گیری هدفی یادگیری»<sup>۱۲</sup> (بحری) با خودکارآمدی رایانه رابطه مثبت دارد و اضطراب رایانه، با خودکارآمدی رایانه رابطه منفی دارد. بنابراین، با اتخاذ جهت‌گیری هدفی یادگیری از سوی فرد، خودکارآمدی رایانه در او افزایش یافته و به تبع آن اضطراب رایانه او کاهش خواهد یافت. از این رو انتظار می‌رود جهت‌گیری هدفی یادگیری، با اضطراب رایانه رابطه منفی داشته باشد. بعضی پژوهشها نشان داده است که اهداف بحری و رویکرد - عملکرد با «اضطراب امتحان» رابطه منفی دارد (میس و همکاران، ۱۹۸۸؛ پینتریچ و دی گروت، ۱۹۹۰؛ اسکالویک، ۱۹۹۷)، در صورتی که اهداف «اجتناب - عملکرد» با «اضطراب امتحان» رابطه مثبت دارد (اسکالویک، ۱۹۹۷). در عین حال، سالیلی، چو و لای (۲۰۰۲) دریافتند که برای دانش آموزان چینی، اهداف یادگیری با اضطراب امتحان رابطه‌ای مثبت دارد. دیکسون و مک‌لئود (۲۰۰۴) دریافتند که اضطراب با افزایش «اهداف اجتنابی» همبستگی دارد اما با «اهداف رویکرد» رابطه ندارد. به باور آنها اضطراب به طور برجسته با یک نظام هدفی که بر اجتناب متمرکز است مشخص می‌شود. نتایج پژوهش پالسن و جنتری (۱۹۹۵) و همچنین پینتریچ و همکاران (۱۹۹۱) نشان می‌دهد که بین جهت‌گیری هدفی بیرونی و میزان بالای اضطراب امتحان همبستگی وجود دارد.

همینطور پژوهشهای زیادی روی «فراشناخت»<sup>۱۳</sup> انجام شده است و اخیراً باورهای افراد درباره ماهیت دانش و یادگیری یا «باورهای معرفت‌شناختی»<sup>۱۴</sup>، با این فرض که آنها بخشی از مکانیسم زیربنایی فراشناخت هستند مورد پژوهش قرار گرفته‌اند (اسپیرو، فلتوویچ و کولسون، ۱۹۹۶؛ ریان، ۱۹۸۴؛ شومر، ۱۹۹۰؛ شونفلد، ۱۹۸۳). روانشناسان تربیتی، باورهای معرفت‌شناختی را به عنوان نظامی از فرض‌ها و باورهای ضمنی و مطلق در نظر می‌گیرند که دانش آموزان درباره ماهیت دانش و کسب آن دارند (برونینگ، شراو و رونینگ، ۱۹۹۹؛ هوفر و پینتریچ، ۱۹۹۷؛ پالسن و فلدمن، ۲۰۰۵). در دهه ۱۹۹۰، شومر (۱۹۹۰؛ شومر - آیکینز<sup>۱۵</sup>، ۲۰۰۴) از

رویکردهای تک بعدی سنتی به مفهوم سازی و اندازه گیری باورهای معرفت شناختی پافراتر گذاشت و دیدگاهی گسترش یافته ارائه نمود که این سازه را به عنوان نظامی چندبعدی از باورها درباره ماهیت دانش و یادگیری مجدداً مفهوم سازی کرد (به نقل از پالسن و فلدمن، ۲۰۰۵). این باورها دارای ابعاد مختلفی هستند و مقوله‌هایی چون «منبع دانش»، «قطعیت دانش»، «سازماندهی دانش»، «سرعت اکتساب دانش» و «مهار فرایند یادگیری» را در برمی‌گیرند (شومر و همکاران، ۱۹۹۷). این مقوله‌ها در طول پیوستاری که در یک سر آن باورهای خام و ساده لوحانه و در طرف دیگر آن باورهای پیچیده و عالمانه وجود دارد قرار می‌گیرند (پالسن و فلدمن، ۲۰۰۵).

نظر به اینکه تا به حال پژوهشی که مستقیماً به بررسی روابط بین ابعاد «باورهای معرفت شناختی» با «اضطراب رایانه» پرداخته باشد، مشاهده نشده است، در این بخش سعی خواهیم کرد پژوهش‌هایی را ذکر کنیم که در آنها یا رابطه بین ابعاد باورهای معرفت شناختی با اضطراب یا اضطراب امتحان بررسی گردیده و یا به بررسی نقش راهبردهای یادگیری و مهارت‌های فراشناختی با اضطراب یا اضطراب رایانه پرداخته شده است (شکل ۱).

برای مثال، نتایج پژوهش پالسن و فلدمن (۲۰۰۵) نشان می‌دهد دانشجویانی که دارای این باور خام و ساده انگارانه بودند که ساختار دانش ساده است، بیشتر احتمال داشت که اضطراب امتحان و جهت‌گیری هدفی بیرونی (عملکردی) و کمتر احتمال داشت جهت‌گیری هدفی درونی



شکل ۱- الگوی پیش‌بینی اضطراب رایانه بر حسب جهت‌گیری‌های هدفی و باورهای معرفت شناختی

(تبحری) داشته باشند. چنین افرادی نه تنها به سوی یک جهت‌گیری هدفی بیرونی گرایش دارند، بلکه سطوح اضطراب بیشتری را تجربه می‌کنند. همچنین بالسن و فلدمن (۱۹۹۹a و b) نشان دادند که بین باور به ساده‌بودن دانش و راهبردهای یادگیری خودنظم داده شده مانند جهت‌گیری هدفی بیرونی و سطوح بالای اضطراب امتحان رابطه وجود دارد.

تسای و تسای (۲۰۰۳) نشان دادند که دانش آموزان دارای مهارتهای فراشناختی سطح بالا، اضطراب رایانه کمتری داشتند. یافته‌های پژوهش ناملو (۲۰۰۳) نشان داد که پس از آموزش راهبردهای یادگیری به دانشجویان، کاهش معناداری در سطح اضطراب رایانه آنها رخ داد. وارد (۱۹۹۶) دریافت که اضطراب رایانه در یادگیرندگان که راهبردهای یادگیری پیشرفته داشتند کاهش یافت. با توجه به مطالب گفته شده و نظر به اهمیت انجام پژوهش در خصوص اضطراب رایانه، هدف از پژوهش حاضر، «بررسی روابط بین اهداف پیشرفت و باورهای معرفت‌شناختی با اضطراب رایانه» و همچنین «بررسی اثر جنس و رشته تحصیلی بر اضطراب رایانه» می‌باشد.

## ● روش

روش اجرای این پژوهش توصیفی (غیرآزمایشی) و طرح پژوهش از نوع طرح‌های همبستگی است.

○ «جامعه آماری» این پژوهش را دانشجویان مقطع کارشناسی دانشگاه تهران (۱۵۳۷۲ نفر از ۱۵ دانشکده) در سال تحصیلی ۸۶-۱۳۸۵ تشکیل می‌دهند که از این تعداد، ۳۵۷ نفر (۲۱۸ دختر و ۱۵۷ پسر) با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبی به عنوان نمونه آماری پژوهش انتخاب شدند. در اینجا منظور از طبقه، ۱۵ دانشکده وابسته به دانشگاه تهران می‌باشد.

○ برای «گردآوری داده‌ها» در این پژوهش بر اساس «مقیاس اضطراب رایانه»<sup>۱۵</sup> بکرز<sup>۱۶</sup> و اشمیت<sup>۱۷</sup> (۲۰۰۴)، پرسشنامه اهداف پیشرفت<sup>۱۸</sup> میدلتن<sup>۱۹</sup> و میجلی<sup>۲۰</sup> (۱۹۹۷) و «پرسشنامه باورهای معرفت‌شناختی»<sup>۲۱</sup> شومر (۱۹۹۲) پرسشنامه‌ای واحد حاوی ۱۰۷ گویه و متشکل از مقیاس اضطراب رایانه (۳۲ گویه)، مقیاس اهداف پیشرفت (۱۲ گویه) و مقیاس باورهای معرفت‌شناختی (۶۳ گویه) تنظیم و اجرا گردید. لازم به ذکر است که پرسشنامه اضطراب رایانه بکرز و اشمیت برای نخستین بار در این پژوهش در داخل کشور مورد استفاده قرار گرفت.

جهت تعیین «اعتبار» مقیاس‌ها از روش آلفای کرونباخ و برای تعیین «روایی» دو مقیاس اهداف پیشرفت و باورهای معرفت‌شناختی از روش تحلیل عاملی تاییدی استفاده شد. به منظور تعیین روایی مقیاس اضطراب رایانه نیز ضریب همبستگی بین خرده‌آزمونها با نمره کل اضطراب

رایانه گرفته شد و روایی صوری آن بدست آمد. ضریب آلفای کرونباخ برای اهداف تبحری، رویکرد- عملکرد، اجتناب- عملکرد، توانایی ثابت، دانش ساده، یادگیری سریع، دانش قطعی و اضطراب رایانه به ترتیب ۰/۷۳، ۰/۶۸، ۰/۸۳، ۰/۵۲، ۰/۸۳، ۰/۸۲، ۰/۷۳ و ۰/۷۱ بدست آمد. مشخصه‌های برازندگی تحلیل عاملی تاییدی مقیاسها نیز در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱- مشخصه‌های نکویی برازش خرده مقیاس اهداف پیشرفت

مشخصه	مقیاس	اهداف پیشرفت	باورهای معرفت‌شناختی
نسبت مجذور خی به درجه آزادی $\chi^2/df$		۱/۶۱	۱/۹۵
جذر برآورد واریانس خطای تقریب RMSEA		۰/۰۳۹	۰/۰۴۷
ریشه میانگین مجذورات پس مانده‌ها RMR		۰/۰۳۷	۰/۰۴۸
شاخص نکویی برازش GFI		۰/۹۷	۰/۹۳
شاخص تعدیل شده نکویی برازش AGFI		۰/۹۶	۰/۹۱
شاخص برازندگی تطبیقی CFI		۰/۹۹	۰/۹۳

همان طور که جدول ۱ نشان می‌دهد، هر دو مقیاس از شاخص‌های مناسب نکویی برازش برخوردارند.

در جدول ۲ ضرایب همبستگی بین خرده آزمونهای اضطراب رایانه و نمره کل اضطراب رایانه ارائه شده است. با توجه به مشخصه‌های برازندگی و ضرایب آلفای کرونباخ و ضرایب همبستگی بین خرده مقیاسها با نمره کل مقیاس می‌توان گفت که ابزار گردآوری داده‌ها از ویژگی‌های فنی (اعتبار و روایی) مناسبی برخوردار است.

جدول ۲- ضرایب همبستگی بین خرده آزمونها با نمره کل اضطراب رایانه

ردیف	خرده آزمونها	نمره کل اضطراب رایانه
۱	سواد رایانه	-۰/۷
۲	خودکارآمدی رایانه	-۰/۶۲
۳	احساسات عاطفی	-۰/۷۹
۴	باورهای مثبت	-۰/۵۷
۵	برانگیختگی فیزیکی	۰/۷۰
۶	باورهای منفی	۰/۴۳

### ● یافته‌ها

با توجه به این امر که ماتریس همبستگی مبنای تجزیه و تحلیل رابطه بین متغیرها و رگرسیون است ماتریس همبستگی متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳- ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش همراه با میانگین و انحراف معیار آنها

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱- توانایی ثابت	۱								
۲- دانش ساده	-۰/۰۷	۱							
۳- یادگیری سریع	۰/۰۳	۰/۲۱ <sup>**</sup>	۱						
۴- دانش قطعی	-۰/۱۰	-۰/۰۳	۰/۰۵	۱					
۵- اهداف اجتناب - عملکرد	۰/۰۱	-۰/۰۲	۰/۱۲ <sup>**</sup>	۰/۲۷ <sup>**</sup>	۱				
۶- اهداف تبحری	-۰/۲۳ <sup>**</sup>	-۰/۰۷	-۰/۱۲ <sup>**</sup>	-۰/۰۹	-۰/۱۹ <sup>**</sup>	۱			
۷- اهداف رویکرد - عملکرد	-۰/۲۴ <sup>**</sup>	۰/۰۶	۰/۰۹	۰/۰۶	-۰/۰۲	۰/۱۴ <sup>**</sup>	۱		
۸- اضطراب رایانه	۰/۱۷ <sup>**</sup>	۰/۰۵	۰/۱۵ <sup>**</sup>	۰/۲۲ <sup>**</sup>	۰/۵۱ <sup>**</sup>	-۰/۵۱ <sup>**</sup>	-۰/۱۰ <sup>*</sup>	۱	
۹- جنس	-۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۲	-۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۱	۰/۰۸	۱
۱۰- میانگین	۱۰/۳۴	۱۳/۲۳	۱۱/۹۰	۱۳/۲۰	۶/۰۳	۱۱/۴۲	۱۳/۳۴	۸/۳۷	-
۱۱- انحراف معیار	۲/۶۶	۴/۰۴	۳/۷۱	۳/۲۲	۲/۱۰	۲/۴۶	۳/۱۷	۲/۲۲	-

N=۳۷۵    p < ۰/۰۱    p < ۰/۰۵

براساس آنچه در جدول ۳ مشاهده می‌شود که بالاترین ضریب همبستگی در میان متغیرهای این پژوهش مربوط به رابطه «بین اضطراب رایانه» با «اهداف اجتناب - عملکرد» (۰/۵۱) و «اهداف تبحری» (-۰/۵۱) و پایین‌ترین ضریب همبستگی به دست آمده مربوط به رابطه بین «اهداف اجتناب - عملکرد» و «توانایی ثابت» (۰/۰۱) و همچنین بین جنس با «دانش قطعی» (-۰/۰۱) و «اهداف رویکرد - عملکرد» (۰/۰۱) است. از میان متغیرهای پژوهش به ترتیب متغیرهای «اهداف اجتناب - عملکرد»، «اهداف تبحری»، «دانش قطعی»، «توانایی ثابت»، «یادگیری سریع»، «اهداف رویکرد - عملکرد» و «دانش ساده» بالاترین تا پایین‌ترین ضریب همبستگی را با «اضطراب رایانه» دارا هستند.

به منظور تحلیل استنباطی داده‌های پژوهش، تحلیل رگرسیون همزمان نمره کل اضطراب رایانه بر حسب متغیرهای پیش‌بین جهت‌گیری‌های هدفی و باورهای معرفت‌شناختی اجرا گردید. در جدول ۴ نتایج تحلیل رگرسیون همزمان نمره کل اضطراب رایانه بر حسب متغیرهای پیش‌بین گزارش شده است. همان‌گونه که جدول ۴ نشان می‌دهد اندازه  $R^2$  حاصل از ورود کلیه متغیرهای پیش‌بین به تحلیل بیانگر آن است که این متغیرها می‌توانند در حدود ۴۶ درصد تغییرات نمره کل اضطراب رایانه را تبیین نمایند. بنابراین حدود ۴۶ درصد از تغییرات متغیر ملاک توسط ترکیب خطی از متغیرهای پیش‌بین تبیین می‌شود. در عین حال آزمون F برای بررسی اثر معنادار تحلیل رگرسیون به  $F=۳۹/۳۲$ ؛  $df=۸$  و  $p < ۰/۰۰۱$  منجر شد.

جدول ۴- نتایج تحلیل رگرسیون همزمان نمره کل اضطراب رایانه بر حسب متغیرهای پیش بین

متغیرها	شاخص‌های آماری	R	R <sup>۲</sup>	R <sup>۲</sup> تعدیل شده	خطای معیار برآورد
اهداف پیشرفت و باورهای معرفت‌شناختی	۰/۶۸	۰/۴۶	۰/۴۵	۱/۶۴	

در جدول ۵ ضرایب حاصل از تحلیل رگرسیون همزمان نمره کل اضطراب رایانه بر حسب متغیرهای پیش بین جهت گیری‌های هدفی و باورهای معرفت‌شناختی آورده شده است. ملاحظه جدول ۵ نشان می‌دهد که از میان ۸ متغیر پیش بین، فقط ضرایب چهار متغیر «دانش ساده» «یادگیری سریع»، «توانایی ثابت» و «اهداف رویکرد- عملکرد» در سطح  $p < ۰/۰۵$  معنادار نشده است. از سوی دیگر، به منظور مقایسه رشته‌های مختلف تحصیلی از لحاظ میزان اضطراب رایانه دانشجویان از آزمون تحلیل واریانس کروسکال-والیس استفاده شد. نتایج بیانگر آن است که بین رشته‌های مختلف تحصیلی از لحاظ میزان اضطراب رایانه تفاوت وجود دارد. در ادامه به منظور بررسی دو به دو شش گروه رشته تحصیلی از لحاظ میزان اضطراب رایانه آزمون پیگیری T-مان-ویتی انجام شد. نتایج آزمون نشان می‌دهد که رابطه دو به دو بین تمامی رشته‌های تحصیلی با یکدیگر (علوم پایه، فنی و مهندسی، علوم رفتاری، هنرهای زیبا، کشاورزی و علوم انسانی)، بجز رابطه بین علوم پایه و هنرهای زیبا، به لحاظ آماری در سطح  $p > ۰/۰۰۱$  معنادار شده است. ملاحظه میانگین‌ها حاکی از آن است که دانشجویان رشته‌های علوم انسانی بیشترین اضطراب رایانه و دانشجویان رشته‌های فنی-مهندسی کمترین میانگین اضطراب رایانه را گزارش کرده‌اند.

جدول ۵- ضرایب حاصل از تحلیل رگرسیون همزمان نمره کل اضطراب رایانه بر حسب متغیرهای پیش بین

متغیرها	شاخص‌های آماری	ضریب b	خطای استاندارد b	B	t	سطح معناداری	عدد ثابت
جنس	۰/۴۰	۰/۱۷	۰/۰۹	۲/۳۴	۰/۰۲		
دانش قطعی	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۸	۲/۰۴	۰/۰۴		
دانش ساده	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۶۰	۰/۵۵		
یادگیری سریع	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۵	۱/۱۷	۰/۲۴		۷/۷۲۰
توانایی ثابت	۰/۰۶	۰/۰۳	۰/۰۷	۱/۸۲	۰/۰۷		
اهداف رویکرد- عملکرد	-۰/۰۲	۰/۰۳	-۰/۰۳	-۰/۷۸	۰/۴۴		
اهداف اجتناب- عملکرد	۰/۴۲	۰/۰۴	۰/۴۰	۹/۹۱	۰/۰۰۱		
اهداف تبحری	-۰/۳۶	۰/۰۴	-۰/۴۰	-۹/۸۸	۰/۰۰۱		



همچنین به منظور بررسی این موضوع که آیا میزان اضطراب رایانه در دو گروه دختر و پسر متفاوت است یا خیر، از آزمون t برای مقایسه میانگین‌های دو گروه استفاده گردید. در جدول ۶ مشخصه‌های آماری به همراه خلاصه نتایج آزمون t برای مقایسه میانگین‌های دو گروه مستقل آورده شده است. همان‌گونه که نتایج آزمون t نشان می‌دهد، بین دو گروه دانشجویان دختر و پسر به لحاظ آماری تفاوت معناداری وجود ندارد.

جدول ۶- نتایج آزمون t برای مقایسه میانگین‌های دو گروه مستقل

شاخص‌های آماری متغیر	جنس (گروه)	تعداد	میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی	سطح معناداری
اضطراب رایانه	پسر	۱۵۷	۸/۱۵	۲/۱۵	-۱/۶۵	۳۷۳	۰/۰۹۹
	دختر	۲۱۸	۸/۵۳	۲/۲۶			

### ● بحث

نتایج پژوهش نشان داد که جهت‌گیری‌های «هدفی-تبحری» و «اجتناب-عملکرد» با «اضطراب رایانه» رابطه معنادار دارند. به عبارت دیگر این دو نوع جهت‌گیری هدفی، سهم معناداری را برای پیش‌بینی نمرات اضطراب رایانه به خود اختصاص دادند. از سوی دیگر نتایج ثابت نمود که «باورهای معرفت‌شناختی» دارای رابطه معناداری با «اضطراب رایانه» نیستند، اما یافته‌های جنبی پژوهش نشان داد که ابعاد این باورها می‌توانند این کار را با واسطه‌گری جهت‌گیری‌های هدفی انجام دهند. به عبارت دیگر، جهت‌گیری‌های هدفی از روی باورهای معرفت‌شناختی قابل پیش‌بینی هستند. این یافته با نتایج قریب به اتفاق پژوهش‌ها در خصوص سهم باورهای معرفت‌شناختی در پیش‌بینی جهت‌گیری‌های هدفی هماهنگ است (برای مثال، گرت-اینگرام، ۱۹۹۷؛ و نبر و شومر-آیکینز ۲۰۰۲ به نقل از براتن و استرامسو، ۲۰۰۵). لذا فرض میانجی بودن اهداف پیشرفت در رابطه میان باورهای معرفت‌شناختی و اضطراب رایانه تقویت می‌شود.

○ در زمینه روابط «اهداف تبحری» با اضطراب رایانه، نتایج این تحلیل با یافته‌های پژوهشگرانی چون جانسون (۲۰۰۵)، هریسون و راینز (۱۹۹۲)، کافین و مک‌ایتتایر (۱۹۹۹)، میس و همکاران (۱۹۹۸)، پیتریچ و دی‌گروت (۱۹۹۰) و اسکالویک (۱۹۹۷) همسو می‌باشد. لذا می‌توان گفت تاکید بر رشد مهارت‌ها و یادگیری‌های خود، اهمیت دادن به ارزش درونی یادگیری و تلاش برای تسلط یافتن بر تکالیف و مهارت‌ها از مهمترین عوامل در کاهش میزان اضطراب رایانه افراد می‌باشد.

○ در زمینه رابطه «اهداف رویکرد- عملکرد» با اضطراب رایانه، یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج دیکسون و مک لئود (۲۰۰۴) همسویی دارد. آنها دریافتند که اضطراب با اهداف رویکرد- عملکرد همبستگی ندارد. از سوی دیگر یافته‌های حاضر با نتایج پژوهش افرادی چون تاناکا و همکاران (۲۰۰۶)، میس و همکاران (۱۹۸۸)، پیتریچ و دی گروت (۱۹۹۰) و اسکالویک (۱۹۹۷)، پالسن و جتری (۱۹۹۵)، پیتریچ و همکاران (۱۹۹۱) غیر همسو می‌باشد. به نظر می‌رسد این تضادها به دلیل وابسته بودن متغیرهای مذکور به زمان، شرایط فرهنگی و عوامل محیطی باشد. در عین حال باید توجه کرد که «اضطراب رایانه» را هر چند می‌توان «اضطراب حالتی» محسوب کرد، اما مفهومی متمایز از «اضطراب امتحان» است و نمی‌توان آن را با اضطراب امتحان یکسان فرض کرد. نتایج این پژوهش در خصوص رابطه اهداف اجتناب- عملکرد با اضطراب رایانه، با یافته‌های پژوهشگرانی چون تاناکا و همکاران (۲۰۰۶)، اسکالویک (۱۹۹۷) و دیکسون و مک لئود (۲۰۰۴) همسو و هماهنگ است. به باور برخی از پژوهشگران، اضطراب به گونه‌ای بارز با یک نظام هدفی که بر اجتناب متمرکز است مشخص می‌شود. لذا می‌توان عنوان کرد که اجتناب از نداشتن مهارت در مقایسه با همسالان و همکلاسی‌ها و توجه بر اجتناب از شکست نقش بسزایی در افزایش میزان اضطراب رایانه افراد دارد.

○ نتایج همچنین نشان داد که بین رشته‌های تحصیلی از لحاظ میزان اضطراب رایانه تفاوت وجود دارد. به این صورت که دانشجویان رشته‌های علوم انسانی بیشتر از سایر رشته‌ها از اضطراب رایانه رنج می‌برند. پس از آنها، دانشجویان رشته‌های کشاورزی، علوم رفتاری هنرهای زیبا علوم پایه و فنی و مهندسی به ترتیب بیشترین تا کمترین میزان اضطراب رایانه را داشتند. این نتایج با پژوهش روزن و همکاران (۱۹۸۷)، براسنان (۱۹۹۸)، غلامعلی لواسانی (۱۳۸۲) و نادری و احدی (۱۳۸۴) هماهنگی دارد. در زمره دلایل احتمالی تفاوت رشته‌ها می‌توان به ماهیت دروس اشاره کرد. به نظر می‌رسد ماهیت دروس رشته‌های فنی و مهندسی و علوم پایه و هنرهای زیبا، کار و آشنایی با رایانه را در دانشجویان این رشته‌ها بیشتر ترغیب می‌کند. از طرفی آشنایی بیشتر این دانشجویان با دروسی مانند ریاضیات و فیزیک که از مبانی اساسی برای فهم رایانه است، به اضطراب کمتری در این عده از دانشجویان منجر می‌شود.

○ نتایج آزمون t نیز نشان داد که بین دانشجویان «پسر» و «دختر» تفاوت چندانی وجود ندارد. این یافته با نتایج پژوهش‌های اتومو (۱۹۹۸) نورث و نویس (۲۰۰۲)، گلاس و نایت (۱۹۸۸)، باورز و باورز (۱۹۹۶)، گادرون و ویگولی (۲۰۰۲)، غلامعلی لواسانی (۱۳۸۲) نادری و احدی (۱۳۸۴) هماهنگ است. به نظر می‌رسد موضوع اضطراب رایانه بیشتر در دختران موضوعی فرهنگی و

اجتماعی است و سرچشمه آن را باید در عوامل فرهنگی و اجتماعی هر جامعه جستجو کرد. احتمالاً در جوامعی که تفاوت بارز و معناداری بین دو جنس به دست می آید امکانات کمتری برای تجربه کار با رایانه برای دختران در مقایسه با پسران فراهم است. در جامعه ما و بویژه در محیط دانشگاهی کمتر تمایزهای جنسیتی برای کار با رایانه لحاظ می شود، لذا فاصله کمتری بین دو جنس مشاهده می شود.

○ در نهایت با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر و محاسبه ضرایب بین متغیرها و پیشینه پژوهشی قبلی مانند پالسن و فلدمن (۲۰۰۵b، ۱۹۹۹)، هوفر (۱۹۹۹)، شوتز و همکاران (۱۹۹۳)، هوفر و پینتریچ (۲۰۰۲، ۱۹۹۷)، براتن و استرامسو (۲۰۰۴، ۲۰۰۵) و جانسون (۲۰۰۵) و با استفاده از نرم افزار لیزرل می توان تحلیل مسیر اضطراب رایانه را بر اساس مؤلفه‌های باورهای معرفت شناختی به منزله متغیرهای برونزا و اهداف یادگیری به منزله متغیرهای میانجی ارائه کرد.

#### یادداشت‌ها

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1- Computer anxiety                       | 2- Trait anxiety                    |
| 3- Dweck social-cognitive theory          | 4- Achievement goals                |
| 5- Goal orientations                      | 6- Harrison                         |
| 7- Rainer                                 | 8- Coffin                           |
| 9- McIntyre                               | 10- Computer self-efficacy          |
| 11- Learning goal orientation             | 12- Metacognition                   |
| 13- Epistemological beliefs               | 14- Schommer-Aikins                 |
| 15- Computer Anxiety Scale                | 16- Beckers                         |
| 17- Schmidt                               | 18- Achievement Goals Questionnaire |
| 19- Middleton                             | 20- Midgley                         |
| 21- Epistemological Beliefs Questionnaire |                                     |

#### منابع

- غلامعلی لواسانی، مسعود. (۱۳۸۲). بررسی روابط متغیرهای فردی با میزان اضطراب رایانه در دانشجویان مقطع کارشناسی دانشگاه تهران. رساله دکتری روانشناسی دانشگاه تهران.
- نادری فرح؛ احدی، حسن. (۱۳۸۴). بررسی اضطراب کامپیوتر و رابطه آن با ویژگیهای فردی در دانشجویان دانشگاههای اهواز. فصلنامه مطالعات روانشناختی، دوره ۱، شماره‌های ۲ و ۳، ص ۲۴ تا ۲۷.

- Bowers, Jr. D. A.; & Bowers, V. M. (1996). Assessing and coping with computer anxiety in the social science classroom. *Social Science Review*, 14(4), 439-443.
- Braten, I.; & Stromso, H. (2004). Epistemological belief and implicit theories of intelligence as predictors of achievement goals. *Contemporary Educational Psychology*, 29, 374-388.
- Braten, I.; & Stromso, H. I. (2005). The relationship of epistemological beliefs, implicit theories of intelligence, and self-regulated learning among Norwegian post secondary students. *British Journal of Educational Psychology*, 75, 539-565.
- Brosnan, M.; & Lee, W. (1998). A cross cultural comparison of gender differences in computer attitudes and anxieties: The United Kingdom and Hong Kong. *Computers in Human Behavior*, 41(4), 559-577.
- Bruning, R. H.; Schraw, G. J.; & Ronning, R. R. (1999). *Cognitive psychology and instruction*, Merrill/Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Ceyhan, E. (2006). Computer anxiety of teacher trainees in the framework of personality variables. *Computers in Human Behavior*, 22, 207-220.
- Dickson, J. M.; & McLeod, A. K. (2004). Approach and avoidance goals and plans: Their relationship to anxiety and depression. *Cognitive Therapy and Research*, 28(3), 415-432.
- Dupeyrat, C.; & Marian, C. (2005). Implicit theories of intelligence, goal orientation, cognitive engagement, and achievement: A test of Dweck's model with returning to school adults. *Contemporary Educational Psychology*, 30(1), 43-59.
- Elliot, A. J.; & Harachkiewicz, J. M. (1996). Approach and avoidance achievement goal and intrinsic motivation: A mediational analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(3), 461-475.
- Elliot, A. J.; & Church, M. A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(1), 218-232.
- Glass, C.; & Knight, L. A. (1988). Cognitive factors in computer anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, 12(4), 351-366.
- Gaudron, J.; & Vignoli, 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.
- Johnson, R. D. (2005). An empirical investigation of sources of application-specific computer-self-efficacy and mediators of the efficacy-performance relationship. *International Journal Human-Computer Studies*, 62, 737-758.
- Hofer, B. K.; & Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about

- knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*, 16(1), 88-140.
- Hofer, B. K. (1999). Instructional context in the college mathematics classroom: Epistemological beliefs and student motivation. *Journal of Staff, Program, Organizational Development*, 16, 73-82.
- Hofer, B. K.; & Pintrich, P. R. (Eds.) (2002). *Personality epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Meece, J. L.; Blumenfeld, P. C.; & Hoyle, R. (1988). Students' goal orientations and cognitive engagement in classroom activities. *Journal of Educational Psychology*, 80, 514-523.
- Namli, A. G. (2003). The effect of learning strategy on computer anxiety. *Computers in Human Behavior*, 19, 565-578.
- North, A. S.; & Noyes, J. M. (2002). Gender influences on children's computer attitudes and cognitions. *Computers in Human Behavior*, 18, 135-150.
- Otomo, Y. (1998). The relationship of computer anxiety, mathematics anxiety, trait anxiety, test anxiety, gender and demographic characteristics among community college students. *Dissertation Abstract International*, 59(6-A).
- Paulsen, M. B.; & Gentry, J. A. (1995). Motivation, learning strategies, and academic performance: A study of the college finance classroom. *Financial Practice and Education*, 5(1), 78-89.
- Paulsen, M. B.; & Feldman, K. A. (1999a). Epistemological beliefs and self-regulated learning. *Journal of Staff, Program, & Organizational Development*, 61(2), 83-91.
- Paulsen, M. B.; & Feldman, K. A. (1999b). Student motivation and epistemological beliefs. In: Theal, M. (Eds.), *Motivating Faculty and Students: Improving practice for improved performance. New directions for teaching and learning*, Number 77, Jossey-Bass, San Francisco.
- Paulsen, M. B.; & Feldman, K. A. (2005). The conditional and interaction effects of epistemological beliefs on the self-regulated learning of college students: Motivational strategies. *Research in Higher Education*, 46(7), 731-768.
- Pintrich, P. R.; & DeGroot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Pintrich, P. R.; Smith, D. A. F.; Garcia, T.; & McKeachie, W. J. (1991). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*, National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning, Ann Arbor, MI.
- Rosen, L. D.; Sears, D. C.; & Weil, M. M. (1987). Computer phobia. *Behavior Research Methods*,

*Instruments, and Computers, 19, 167-179.*

Ryan, M. P. (1984). Monitoring text comprehension: Individual differences in epistemological standards. *Journal of Educational Psychology, 76*(2), 249-258.

Salili, F.; Chiu, C.; & Lai, S. (2002). Influence of culture and context on students' motivational orientation and performance. In F. Salili et al. (Eds), *Student Motivation. The culture and context of learning*, (pp. 221-247) Kluwer Academic/Plenum Publishers: New York.

Schoenfeld, A. H. (1983). Beyond the purely cognitive: Belief systems, social cognition, and metacognitions as driving forces in intellectual performance. *Cognitive Science, 7*(4), 329-363.

Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology, 82*(3), 498-504.

Schommer, M.; Calvert, C.; Gariglietti, G.; & Bajaj, A. (1997). The development of epistemological beliefs among secondary students: A longitudinal study. *Journal of Educational Psychology, 89*(1), 37-40.

Schutz, P. A.; Pintrich, P. R.; & Young, A. J. (1993). *Epistemological beliefs, motivation and student learning*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Atlanta, GA.

Skaalvik, E. M. (1997). Self-enhancing and self-defeating ego orientation: Relations with task and avoidance orientation, achievement, self-perceptions, and anxiety. *Journal of Educational Psychology, 89*(1), 71-81.

Spiro, R. J.; Feltovich, P. J.; & Coulson, R. L. (1996). Two epistemic worldviews: Per figurative schemas and learning in complex domains. *Applied Cognitive Psychology, 10*, 554-561.

Tanaka, A.; Takehara, T.; & Yamauchi, H. (2006). Achievement goals in a presentation task: Performance expectancy, achievement goals, state anxiety, and task performance. *Learning and Individual Differences, 16*, 93-99.

Todman, J.; & Day, K. (2006). Computer anxiety: The role of psychological gender. *Computers in Human Behavior, 22*(5), 856-869.

Tsai, M.; & Tsai, C. (2003). Student computer achievement, attitude and anxiety: The role of learning strategies. *Journal of Educational Computing Research, 28*(1), 47-61.

Ward, H. C. (1996). *Effectiveness of a standard computer interface paradigm on computer anxiety, self-direction, efficiency, and self-confidence*. DAI-A, 56/11, 4268.