

## ارایه مدلی برای اضطراب رایانه، براساس باورهای معرفت شناختی و اهداف پیشرفت

رضا قربان جهرمی

دانشجوی دکتری روان شناسی تربیتی دانشگاه تهران

دکترمسعود غلامعلی لواسانی

استادیار دانشگاه تهران

احمد رستگار

دستیار علمی دانشگاه پیام نور

### چکیده

تاریخ دریافت ۸۷/۴/۱۸ - تاریخ تایید ۸۷/۱۱/۱۲

هدف پژوهش حاضر، بررسی رابطه باورهای معرفت شناختی و اضطراب رایانه، با توجه به نقش واسطه ای اهداف پیشرفت و ارایه مدل اضطراب رایانه، بر اساس روش تحلیل مسیر است. برای این منظور، ۳۷۵ دانشجوی کارشناسی دانشگاه تهران (۲۱۸ دختر و ۱۵۷ پسر)، به روش نمونه گیری طبقه‌ای نسبی انتخاب و به پرسشنامه ای متشکل از مقیاس های اضطراب رایانه، اهداف پیشرفت و باورهای معرفت شناختی پاسخ دادند. نتایج پژوهش، به طور کلی نشان داد که رابطه باورهای معرفت شناختی و اضطراب رایانه، مورد تاثیر اهداف پیشرفت است، به طوری که توانایی ثابت از طریق اهداف تبحری، دانش قطعی از طریق اهداف تبحری و اجتناب- عملکرد و یادگیری سریع، به واسطه اهداف اجتناب- عملکرد بر اضطراب رایانه، اثر غیر مستقیم دارد.

کلیدواژه ها: مدل اضطراب رایانه، اهداف پیشرفت، باورهای معرفت شناختی.

## مقدمه

در زندگی کنونی، رایانه‌ها در همه جا حضور دارند و در نتیجه، بسیاری از افراد با رایانه و کار با آن تجربه مستقیم یا غیرمستقیم دارند. اما استفاده از رایانه، همیشه یک رویداد رضایت بخش و شاد نیست. در ایران، اکثریت قریب به اتفاق افراد جامعه، به طور مستقیم یا غیرمستقیم، در معرض تعامل با رایانه قرار گرفته‌اند. بدیهی است که این روند، به دلیل گسترده بودن کاربردهای رایانه، متفاوت بودن میزان تجارب کاربران رایانه، جدید بودن و به روز شدن فزاینده این فناوری و آشنایی کم افراد با آن، موانعی را فرا روی کاربران در استفاده بهینه از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات قرار خواهد داد. پدیده اضطراب رایانه، یکی از چنین موانعی است که منجر به اجتناب افراد از مواجهه با رایانه می‌شود.

از سوی دیگر، در طول دهه گذشته، تاکید بر کاربرد فناوری رایانه در زندگی روزمره و حتی بیشتر از آن، در حیات دانشگاهی وجود داشته است. کلاس‌های چندرسانه‌ای با فن‌آوری‌های وابسته به رایانه، به سرعت در حال تبدیل شدن به هنجار در فضای دانشگاه هستند. دانشجویان به طور فزاینده‌ای ملزم می‌شوند تکالیفی را بر روی رایانه آماده سازند و برای پروژه‌های کلاسی، از نرم افزار و سخت افزار رایانه استفاده کنند (بایلی<sup>۱</sup>، میشل<sup>۲</sup>، و پارکر<sup>۳</sup>، ۲۰۰۱).

با این وصف، بعید نیست که حضور رایانه‌ها موجب ایجاد تنش و اضطراب در دانشجویان شود. در این صورت، بسیاری از آن‌ها، به دلیل اضطراب، از رویارویی با رایانه‌ها اجتناب و کناره‌گیری خواهند کرد که در نهایت، محرومیت از دنیای وسیع اطلاعات و سرعت و دقت در فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی را به همراه دارد (غلامعلی لواسانی، ۱۳۸۱). از این رو، شرایط ایجاد می‌کند که در شرایط کنونی، همه افراد، به ویژه دانشجویان و فرهیختگان، با رایانه و کار با آن آشنا و اضطرابی نسبت به آن نداشته باشند. حصول چنین نتایجی، مستلزم شناخت، درک، و آگاهی

- 
1. Bailey
  2. Mitchel
  3. Parker

بیشتر نسبت به پدیده اضطراب رایانه<sup>۱</sup> و شناسایی عوامل تاثیر گذار بر آن است. اخیراً، اضطراب رایانه مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته و ارتباط آن با متغیرهای متعدد بررسی شده است (سیهان، ۲۰۰۶؛ نادری و احدی، ۱۳۸۴). اضطراب رایانه، به عنوان یک سازه چند بعدی، شامل مولفه های روان شناختی، عملیاتی و جامعه شناختی در نظر گرفته شده و حتی مدل های مختلفی برای آن ارایه شده است (غلامعلی لواسانی، ۱۳۸۳؛ بکرز و اشمیت<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱؛ گادرون و ویگنولی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲ و بکرز و همکاران، ۲۰۰۷).

از طرف دیگر، در روان شناسی تربیتی، اهداف پیشرفت به عنوان یکی از مهمترین چارچوب های نظری برای مفهوم سازی و بررسی پیامدهای تحصیلی مورد توجه قرار گرفته است (الیوت<sup>۴</sup>، ۱۹۹۹). اهداف پیشرفت، در واقع معرف سیستمی معنایی و جامع از موقعیت ها یا بافت هایی است که دارای پیامدهای شناختی، عاطفی و رفتاری هستند و فراگیران برای تفسیر اعمال خود، از آن ها استفاده می کنند (ایمز، ۱۹۹۲؛ دوئک و لگت، ۱۹۸۸، کاپلان و ماهر، ۱۹۹۹).

مفهوم اهداف پیشرفت، اساساً ناظر بر دلایل دانش آموزان برای انجام دادن تکالیف است (براتن<sup>۵</sup> و استرامسو<sup>۶</sup>، ۲۰۰۴). به عبارت دیگر، دانش آموزان در ارتباط با این مولفه، به این سؤال پاسخ می دهند که "چرا من این تکلیف را انجام می دهم؟". این نظریه، فراتر از سایر نظریه ها که برای ایجاد انگیزش در دانش آموزان بر شناخت و یا عوامل موقعیتی تاکید دارند، هم عوامل شخصی (ادراکات، ارزش ها و عواطف) و هم عوامل موقعیتی را مورد توجه قرار می دهد (میس، بلومن فیلد و هوپل، ۱۹۸۸). الیوت و همکارانش (الیوت و چرچ، ۱۹۹۷؛ الیوت و هاراکویچ، ۱۹۹۶)، نظریه اهداف پیشرفت را گسترش داده و چارچوبی سه وجهی از اهداف پیشرفت ارایه کرده اند که عبارتند از:

- 
1. Computer Anxiety
  2. Beckers & Schmidt
  3. Gaudron & Vignoli
  4. Elliot
  5. Braten
  6. Stromso

اهداف تبحری<sup>۱</sup>، اهداف رویکرد- عملکرد<sup>۲</sup> و اهداف اجتناب- عملکرد<sup>۳</sup>. البته در پیشینه تحقیق، تا به حال پژوهشی که به طور مستقیم، به بررسی رابطه اهداف پیشرفت با اضطراب رایانه پرداخته باشد، مشاهده نشده است، اما "هریسون"<sup>۴</sup> و "راینر"<sup>۵</sup> (۱۹۹۲) و "کافین"<sup>۶</sup> و "مک ایتنایر"<sup>۷</sup> (۱۹۹۹)، روابط انگیزه درونی (جهت گیری هدفی درونی) (مطابق با جهت گیری هدفی تبحری در پژوهش حاضر) را با اضطراب رایانه را مورد بررسی قرار داده و نشان دادند که دانشجویانی که فاقد انگیزه درونی بالایی هستند، به مراتب، اضطراب رایانه بیشتری را نشان می دهند (به نقل از غلامعلی لواسانی، ۱۳۸۱).

"تاناکا، تاکهارا و یامائوچی"<sup>۸</sup> (۲۰۰۶) در پژوهش خود نشان دادند که اهداف رویکرد- عملکرد، با اضطراب حالتی رابطه منفی دارد، در صورتی که اهداف اجتناب- عملکرد، با اضطراب حالتی رابطه ای مثبت دارد. از این میان، تنها رابطه اهداف اجتناب-عملکرد با اضطراب حالتی معنادار بود. از سوی دیگر، جانسون (۲۰۰۵) معتقد است که هر مکانیسمی که بتواند اضطراب رایانه را کاهش دهد، باید منجر به افزایش خودکارآمدی رایانه<sup>۹</sup> بشود. او در پژوهش خود درباره منابع خودکارآمدی نشان می دهد که جهت گیری هدفی یادگیری<sup>۱۰</sup> (تبحری)، با خودکارآمدی رایانه رابطه مثبت دارد. از سوی دیگر، نتایج این پژوهش نشان داد که اضطراب رایانه با خودکارآمدی رایانه رابطه منفی دارد. بنابراین، با در پیش گرفتن جهت گیری هدفی یادگیری از سوی فرد، خودکارآمدی رایانه در او افزایش یافته و در نتیجه، اضطراب رایانه او کاهش خواهد یافت. همچنین، بعضی پژوهش ها نشان داده اند که اهداف تبحری و رویکرد-عملکرد، با اضطراب امتحان رابطه منفی دارد (میس و همکاران، ۱۹۸۸؛ پینتریچ و

- 
1. Mastery Goals
  2. Performance-Approach Goals
  3. Performance-Avoidance Goals
  4. Harrison
  5. Rainer
  6. Coffin
  7. Macintyre
  8. Tanaka, Takehara & Yamauchi
  9. Computer Self-efficacy
  10. Learning Goal Orientation

دی گروت، ۱۹۹۰؛ اسکالویک، ۱۹۹۷)، در صورتی که اهداف اجتناب- عملکرد، با اضطراب امتحان رابطه مثبت دارد (اسکالویک، ۱۹۹۷). در عین حال، سالیلی، چیو و لای (۲۰۰۲) دریافتند که برای دانش آموزان چینی، اهداف یادگیری با اضطراب امتحان رابطه ای مثبت دارد. دیکسون و مک لئود (۲۰۰۴) دریافتند که اضطراب، با افزایش اهداف اجتنابی همبستگی دارد (اما با اهداف رویکرد ندارد). به باور آن ها اضطراب، به طور برجسته با یک نظام هدفی که بر اجتناب متمرکز است مشخص می شود.

نتایج پژوهش پالسن و جنتری (۱۹۹۵) و همچنین پیتریچ و همکاران (۱۹۹۱)، نشان می دهد که بین جهت گیری هدفی بیرونی و میزان بالای اضطراب امتحان همبستگی وجود دارد. در جهت گیری هدفی بیرونی، مانند جهت گیری هدفی عملکردی فرد برای رسیدن به پاداش های بیرونی نظیر تایید دیگران یا گرفتن نمره های خوب، به انجام تکالیف درسی می پردازد. همچنین، پژوهش های زیادی روی فراشناخت<sup>۱</sup> انجام شده است و اخیراً باورهای افراد درباره ماهیت دانش و یادگیری یا باورهای معرفت شناختی<sup>۲</sup>، با این فرض که آن ها بخشی از مکانیسم زیربنایی فراشناخت هستند، مورد پژوهش قرار گرفته اند (سپیرو، فلتوویچ و کولسون<sup>۳</sup>، ۱۹۹۶؛ ریان، ۱۹۸۴؛ شومر، ۱۹۹۰؛ شونفلد، ۱۹۸۳).

روانشناسان تربیتی، به طور نمونه باورهای معرفت شناختی را به عنوان نظامی از فرض ها و باورهای ضمنی و مطلق در نظر می گیرند که دانش آموزان درباره ماهیت دانش و کسب آن دارند (برونینگ، شراو و رونینگ<sup>۴</sup>، ۱۹۹۹؛ هوفر و پیتریچ، ۱۹۹۷؛ پالسن و فلدمن، ۲۰۰۵). شومر (۱۹۹۰)، "شومر - آیکینز"<sup>۵</sup> (۲۰۰۴)، از رویکردهای تک بعدی سنتی به مفهوم سازی و اندازه گیری باورهای معرفت شناختی پافراتر گذاشته و دیدگاهی گسترش یافته ارایه کردند. این باورها دارای ابعاد مختلفی هستند و مقوله هایی چون منبع دانش، قطعیت دانش، سازمان دهی دانش، سرعت اکتساب دانش، و کنترل

- 
1. Metacognition
  2. Epistemological Beliefs
  3. Spiro, Feltovich & Coulson
  4. Bruning, Schraw & Ronning
  5. Schommer-Aikins

فرآیند یادگیری را دربر می گیرند (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 می گیرند (پالسن و فلدمن، ۲۰۰۵). پالسن و فلدمن (۱۹۹۹a، ۱۹۹۹b) نشان دادند که بین باور به ساده بودن دانش و راهبردهای یادگیری خود تنظیمی<sup>۱</sup>، مانند سطوح بالای اضطراب امتحان رابطه وجود دارد. اما پژوهش‌های متعددی، رابطه میان باورهای معرفت شناختی و اهداف پیشرفت را بررسی کرده اند. به عنوان مثال، برخی از پژوهش‌ها، باورهای دانش‌آموزان و دانشجویان درباره دانش و دانستن (باورهای معرفت شناختی) را به عنوان یک عامل شخصی و پیش‌آیند بسیار مهم، برای اهداف پیشرفت مورد توجه قرار داده اند (هوفر و پیترچ، ۱۹۹۷ و ۲۰۰۲؛ براتن و استرامسو، ۲۰۰۴). براتن و استرامسو (۲۰۰۴)، همچنین نشان دادند که باور دانش‌آموزان به قطعی بودن دانش و سریع بودن یادگیری، با اهداف تبحری رابطه منفی و با اهداف اجتناب-عملکرد رابطه مثبت دارد. در بررسی دیگری، باورهای دانشجویان راجع به سریع بودن یادگیری و ذاتی بودن توانایی، با هدف‌های درونی (تبحری) رابطه منفی داشت. همچنین، باور دانش‌آموزان درباره ساده بودن دانش، با هدف‌های بیرونی (عملکردی) رابطه مثبت و با هدف‌های درونی (تبحری)، رابطه منفی دارد (پالسن و فلدمن، ۱۹۹۹b).

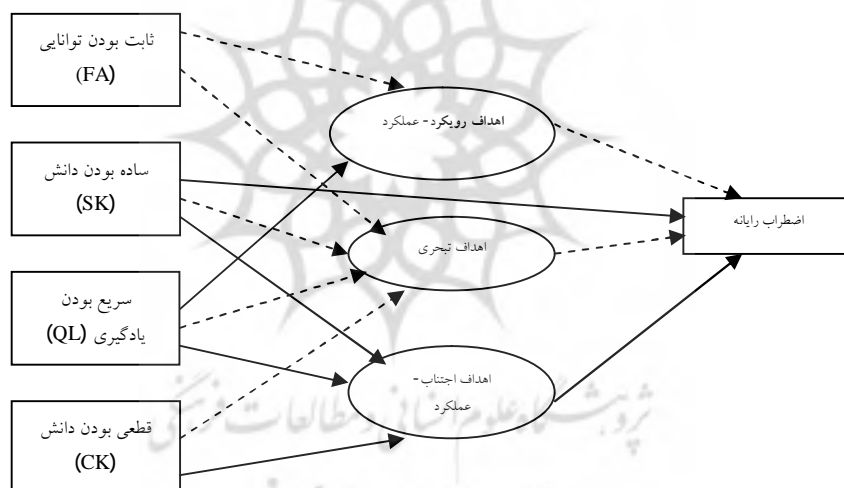
پالسن و فلدمن (۲۰۰۵) نشان دادند که دانشجویانی که بیشتر دارای این باور خام و ساده لوحانه بودند که توانایی یادگیری ثابت است، کمتر احتمال دارد که جهت‌گیری هدفی درونی (تبحری) و جهت‌گیری هدفی بیرونی (عملکردی) داشته باشند. همچنین، دانشجویانی که بیشتر دارای این باور خام و ساده لوحانه بودند که ساختار دانش ساده است، یعنی از جنبه‌هایی به شکل تکه‌ها و قطعه‌های مجزای اطلاعات تشکیل یافته است (دانش ساده)، کمتر احتمال دارد جهت‌گیری هدفی درونی داشته باشند. به علاوه، دانشجویانی که به دانش ساده اعتقاد دارند، بیشتر احتمال دارد که جهت‌گیری هدفی

---

## 1. Self-regulated Learning Strategies

ارایه مدلی برای اضطراب رایانه،.../۱۰۷

بیرونی و اضطراب امتحان داشته باشند. "شوتز" و همکاران (۱۹۹۳) دریافتند که دانشجویان دارای باور خام و ساده انگارانه دانش قطعی، یا "باور مطلق گرا"، کمتر احتمال داشت که جهت گیری هدفی درونی را در پیش بگیرند. با توجه به آنچه گفته شد، هدف از پژوهش حاضر بررسی نقش واسطه ای اهداف پیشرفت، در رابطه بین باورهای معرفت شناختی و اضطراب رایانه در چارچوب یک مدل علی است. برای این منظور، بر اساس پیشینه نظری و پژوهشی موجود، مدلی (شکل ۱) را به عنوان مدل مفهومی (درونداد) انتخاب و با استفاده روش تحلیل مسیر مورد آزمون قرار می دهیم. در شکل زیر، خطوط پیوسته، بیانگر اثرهای مثبت و خطوط نقطه چین، بیانگر اثرهای منفی متغیرها بر یکدیگر است.



شکل ۱: نمودار مسیر مدل مفهومی اضطراب رایانه

### روش شناسی پژوهش

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

### جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این پژوهش را دانشجویان مقطع کارشناسی دانشگاه تهران (۱۵۳۷۲ نفر از پانزده دانشکده) در سال تحصیلی ۸۶-۱۳۸۵ تشکیل می دهند که از این تعداد، ۳۷۵ نفر (۲۱۸ دختر و ۱۵۷ پسر)، با استفاده از روش نمونه گیری طبقه ای نسبی، به عنوان نمونه آماری پژوهش انتخاب شدند.

### ابزار گردآوری داده ها

برای گردآوری داده ها در این پژوهش، بر اساس پرسشنامه های اضطراب رایانه بکرز و اشمیت (۲۰۰۴)، اهداف پیشرفت "میدلتن و میجلی" (۱۹۹۷) و باورهای معرفت شناختی شومر (۱۹۹۲) پرسشنامه ای واحد، حاوی ۱۰۷ گویه و متشکل از مقیاس اضطراب رایانه (۳۲ گویه)، مقیاس اهداف پیشرفت (۱۲ گویه) و مقیاس باورهای معرفت شناختی (۶۳ گویه)، تنظیم و اجرا گردید. ذکر این نکته لازم است که پرسشنامه اضطراب رایانه بکرز و اشمیت، برای نخستین بار در این پژوهش در داخل کشور مورد استفاده قرار گرفت.



جهت تعیین پایایی مقیاس ها، از روش آلفای کرونباخ و برای تعیین اعتبار دو مقیاس اهداف پیشرفت و باورهای معرفت شناختی، از روش تحلیل عاملی تاییدی استفاده شد. به منظور تعیین اعتبار مقیاس اضطراب رایانه نیز ضریب همبستگی بین خرده آزمون‌ها با نمره کل اضطراب رایانه گرفته شد و اعتبار صوری آن به دست آمد. ضریب آلفای کرونباخ برای اهداف تبصری، 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 به دست آمد که حاکی از پایایی مناسب خرده آزمون ها است. مشخصه های برازندگی تحلیل عاملی تاییدی مقیاس‌ها، در جدول ۱ ارایه شده است.

جدول ۱. مشخصه‌های برازندگی تحلیل عاملی تاییدی مقیاس‌ها

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

نسبت  $x^2/df$  فاقد یک معیار ثابت برای مدل قابل قبول است. مقدار (RMSEA)، برای مدل هایی که دارای برازندگی خیلی خوب هستند، مساوی یا کمتر از ۰/۰۵ است و مقادیر بالای ۰/۰۵ تا ۰/۰۸ نیز نشان دهنده خطای معقول در جامعه است. مقدار GFI (شاخص نکویی برازش)، و AGFI (شاخص تعدیل یافته نکویی برازش)، برای مدل‌های دارای برازندگی خوب، مساوی یا بزرگتر از ۰/۹ است (هومن، ۱۳۸۴). همان‌طور که مشخصه‌های برازندگی جدول (۱) نشان می‌دهد، داده‌های این پژوهش با ساختار عاملی و زیربنایی نظری سازه باورهای معرفت شناختی و

اهداف پیشرفت، برازش مناسبی دارد و این، بیانگر همسوی بودن سوال‌های با سازه‌های نظری است. در جدول ۲، ضرایب همبستگی بین خرده آزمون‌های اضطراب رایانه و نمره کل اضطراب رایانه ارایه شده است.

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

خرده مقیاس ها	سواد رایانه	خود کار آمدی رایانه	احساسات عاطفی	برانگیختگی فیزیکی	باورهای منفی
نمره کل اضطراب رایانه	-۰/۷۰	-۰/۶۲	-۰/۷۹	-۰/۵۷	۰/۴۳

با توجه به ضرایب همبستگی بین خرده مقیاس‌های اضطراب رایانه با نمره کل مقیاس، می‌توان گفت که این مقیاس از اعتبار مناسبی برخوردار است.

#### یافته های پژوهش

با توجه به این امر که ماتریس همبستگی، مبنای تجزیه و تحلیل مدل‌های علی است، ماتریس همبستگی متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش، همراه با ضرایب همبستگی و سطح معناداری آن‌ها در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳: ماتریس همبستگی و میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش

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

\*  $P < ۰/۰۵$  \*\*  $P < ۰/۰۱$   $N = ۳۷۵$

با توجه به همبستگی های ارایه شده در جدول ۳، در می یابیم که 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 پایین ترین ضریب همبستگی را با اضطراب رایانه دارا هستند. میان متغیرهای موجود در تحقیق، اثر مستقیم اهداف تبحری (-۰/۴۴) و اهداف اجتناب - عملکرد (۰/۴۴) بر روی اضطراب رایانه در سطح ۰/۰۱، اثر مستقیم توانایی ثابت (-۰/۲۴) و دانش قطعی (-۰/۱۱) بر روی اهداف تبحری، به ترتیب در سطح ۰/۰۱ و ۰/۰۵، اثر مستقیم توانایی ثابت (-۰/۲۵) و یادگیری سریع (۰/۱۰) بر روی اهداف رویکرد - عملکرد به ترتیب در سطح ۰/۰۱ و ۰/۰۵، و اثر مستقیم یادگیری سریع (۰/۱۱) و دانش قطعی (۰/۲۶) بر روی اهداف اجتناب - عملکرد، به ترتیب در سطح ۰/۰۵ و ۰/۰۱ معنادار شده است. از میان این متغیرها، اهداف تبحری و اهداف اجتناب - عملکرد بیشترین اثر مستقیم منفی و مثبت را بر روی اضطراب رایانه دارند که هر دو در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

با توجه به این که هدف پژوهش حاضر، بررسی نقش واسطه ای اهداف پیشرفت در میان باورهای معرفت شناختی و اضطراب رایانه به روش تحلیل مسیر است، در جدول ۴ ضرایب اثر مستقیم، غیرمستقیم و کل متغیرهای پژوهش همراه با سطح معنی داری آن ها آورده شده است.

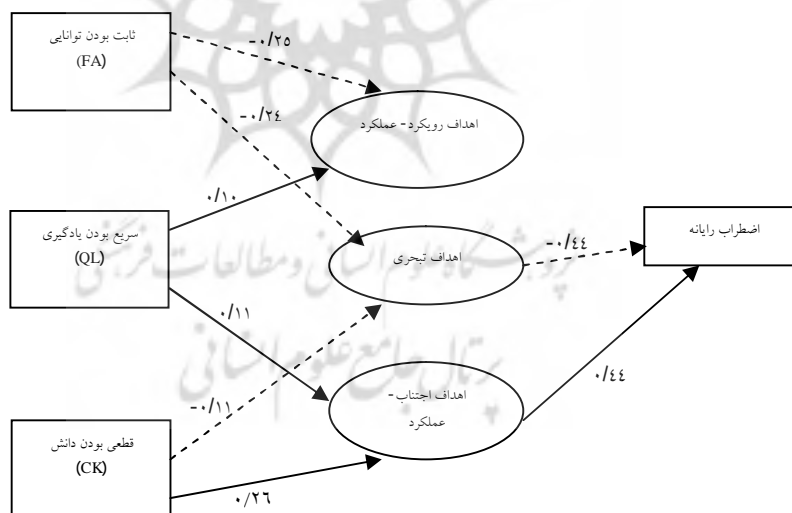
جدول ۴: اثرهای مستقیم، غیرمستقیم و کل متغیرهای پژوهش بر یکدیگر

برآوردها متغیرها	اثرهای مستقیم	اثرهای غیرمستقیم	اثرهای کل	واریانس تبیین شده
به روی اضطراب رایانه از				
اهداف تبحری	۰/۴۴**	-	-۰/۴۴	
اهداف رویکرد - عملکرد	۰/۰۴	-	-۰/۰۴	
اهداف اجتناب - عملکرد	۰/۴۴**	-	۰/۴۴	۰/۴۰
ثابت بودن توانایی	-	۰/۱۱**	۰/۱۱	
ساده بودن دانش	۰/۰۳	۰/۰۲*	۰/۰۲	
سریع بودن یادگیری	-	۰/۰۸**	۰/۰۸	
قطعی بودن دانش	-	۰/۱۶**	۰/۱۶	
به روی اهداف تبحری از				
ثابت بودن توانایی	۰/۲۴**	-	-۰/۲۴	
ساده بودن دانش	۰/۰۷	-	-۰/۰۷	۰/۰۸
سریع بودن یادگیری	۰/۰۹	-	-۰/۰۹	
قطعی بودن دانش	۰/۱۱*	-	-۰/۱۱	
به روی اهداف رویکرد - عملکرد از				
عملکرد از	۰/۲۵**	-	-۰/۲۵	۰/۰۷
ثابت بودن توانایی	۰/۱۰*	-	۰/۱۰	
سریع بودن یادگیری	-	-	-	
به روی اهداف اجتناب - عملکرد از				
عملکرد از	۰/۰۳	-	-۰/۰۳	
ساده بودن دانش	۰/۱۱*	-	۰/۱۱	۰/۰۸
سریع بودن یادگیری	۰/۲۶**	-	۰/۲۶	
قطعی بودن دانش	-	-	-	

\*P < ۰/۰۵    \*\* P < ۰/۰۱

همان طور که در جدول بالا مشاهده می کنیم، میان متغیرهای موجود در تحقیق، اثر مستقیم اهداف تبحری (۰/۴۴-) و اهداف اجتناب - عملکرد (۰/۴۴) بر روی اضطراب رایانه در سطح ۰/۰۱، اثر مستقیم توانایی ثابت (۰/۲۴-) و دانش قطعی (۰/۱۱-) بر روی اهداف تبحری به ترتیب، در سطح ۰/۰۱ و ۰/۰۵، اثر مستقیم توانایی ثابت (۰/۲۵-) و یادگیری سریع (۰/۱۰) بر روی اهداف رویکرد - عملکرد، به ترتیب در سطح ۰/۰۱ و ۰/۰۵، و اثر مستقیم یادگیری سریع (۰/۱۱) و دانش قطعی (۰/۲۶) بر روی اهداف اجتناب - عملکرد، به ترتیب در سطح ۰/۰۵ و ۰/۰۱ معنادار شده است. از میان این متغیرها، اهداف تبحری و اهداف اجتناب - عملکرد بیشترین اثر مستقیم منفی و مثبت را بر روی اضطراب رایانه دارند که هر دو در سطح ۰/۰۱ معنادار است. ذکر این نکته لازم است که تنها بعد ساده بودن دانش دارای سه اثر مستقیم، غیرمستقیم و کل بر اضطراب رایانه است که البته هیچ یک

معنادار نشده است. در ضمن، میزان واریانس تبیین شده اضطراب رایانه،  $0/40$  است. همان‌گونه که پیداست، از میان متغیرهای درونزا، هیچ کدام اثر مستقیم و معنا دار بر اضطراب رایانه ندارد، در حالی که اثر غیر مستقیم توانایی ثابت بر اضطراب رایانه ( $0/11$ ) در سطح  $0/01$  معنادار است و از طریق اهداف تبحری صورت می‌گیرد. از این رو، می‌توان گفت که اهداف تبحری نقش واسطه را بین باور به ثابت بودن توانایی و اضطراب رایانه ایفا می‌کند. اثر غیر مستقیم یادگیری سریع بر اضطراب رایانه ( $0/08$ )، در سطح  $0/01$  معنادار است و از طریق اهداف اجتناب - عملکرد صورت می‌گیرد. بر این اساس، می‌توان گفت که اهداف اجتناب - عملکرد نقش واسطه را بین باور به سریع بودن یادگیری و اضطراب رایانه ایفا می‌کند. همچنین، اثر غیر مستقیم دانش قطعی بر اضطراب رایانه ( $0/16$ )، در سطح  $0/01$  معنادار است و از طریق اهداف تبحری و اهداف اجتناب - عملکرد صورت می‌گیرد. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که اهداف تبحری و اهداف اجتناب - عملکرد نقش واسطه‌ای را بین باور به قطعی بودن دانش و اضطراب رایانه ایفا می‌نماید. در ادامه، با توجه به پارامترهای ارایه شده در جدول ۴، مدل برازش شده پیش بینی اضطراب رایانه همراه با مشخصه‌های برازندگی ارایه می‌گردد.



شکل ۲. نمودار مسیر و برآورد پارامترهای مدل برازش شده اضطراب رایانه

در مورد شاخص های  $\chi^2/df$ ، RMSEA، GFI و AGFI در قسمت های قبلی بحث شد. به عقیده بنتلر - بونت، اگر مقدار NFI (شاخص نرم شده برازندگی) و CFI (شاخص برازندگی تطبیقی)، برابر یا بزرگتر از ۰/۹ باشد، مدل از برازندگی قابل قبولی برخوردار است.

جدول ۵. مشخصه های نکویی برازندگی مدل پیش بینی اضطراب رایانه

RMSEA	AGFI	GFI	NFI	CFI	$\chi^2/df$
۰/۰۵۴	۰/۹۴	۰/۹۸	۰/۹۳	۰/۹۶	۲/۷۵

با توجه به داده های جدول برازش مدل پیش بینی، اضطراب رایانه در سطح نسبتاً خوبی است.

### بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر، با هدف ارایه مدل و بررسی رابطه بین باورهای معرفت شناختی و اضطراب رایانه، با توجه به نقش واسطه ای اهداف پیشرفت انجام شد. برای رسیدن به این هدف، با توجه به رویکرد شناختی - اجتماعی دوئیک و پیشینه نظری و تجربی، مدلی مفهومی پیشنهاد و با استفاده از روش تحلیل مسیر مورد آزمون قرار گرفت. نتایج تحلیل مسیر نشان داد که مدل پیشنهادی، با داده های این تحقیق برازش نسبتاً خوبی دارد و توانسته است ۴۰ درصد از واریانس اضطراب رایانه را تبیین کند.

معنادار بودن اثر مستقیم و منفی اهداف تبحری بر اضطراب رایانه نشان می دهد که دانشجویانی که بر سختکوشی و پذیرش خطاها، به عنوان عنصری از یادگیری، ایجاد و رشد مهارت های جدید، فهم دقیق مطالب، تسلط بر تکالیف، ارزش درونی یادگیری و توجه به فرایند یادگیری تاکید دارند، اضطراب رایانه کمتری را تجربه می نمایند. این یافته، با نتایج تحقیق پژوهشگرانی چون جانسون (۲۰۰۵)، هریسون و راینر (۱۹۹۲)، میس و همکاران (۱۹۸۸)، پیتریچ و دی گروت (۱۹۹۰) و اسکالویک (۱۹۹۷) همخوان است.

همچنین، معنادار بودن اثر مستقیم و مثبت اهداف اجتناب - عملکرد بر اضطراب رایانه نشان می دهد که اجتناب از نداشتن مهارت در مقایسه با همسالان و همکلاسی ها و توجه بر اجتناب از شکست، نقش به سزایی در افزایش میزان اضطراب رایانه دانشجویان دارد. چنین افرادی، در صدد به دست آوردن قضاوت های مثبت از طرف دیگران و باهوش جلوه دادن خود جهت اجتناب از تنبیه هستند. این یافته، با نتایج پژوهش تاناکا و همکاران (۲۰۰۶)، اسکالویک (۱۹۹۷) و دیکسون و مک لئود (۲۰۰۴) همسو است.

در زمینه رابطه اهداف رویکرد - عملکرد با اضطراب رایانه، یافته های پژوهش حاضر با نتایج دیکسون و مک لئود (۲۰۰۴) همسویی دارد. آن ها دریافتند که اضطراب با اهداف رویکرد - عملکرد همبستگی ندارد. از سوی دیگر، این یافته با نتایج پژوهش افرادی چون تاناکا و همکاران (۲۰۰۶)، میس و همکاران (۱۹۸۸)، پیتریچ و دی گروت (۱۹۹۰) و اسکالویک (۱۹۹۷)، پالسن و جتتری (۱۹۹۵) و پیتریچ و همکاران (۱۹۹۱) غیر همسو است. به نظر می رسد 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 می توان اضطراب حالتی محسوب کرد، اما مفهومی متمایز از اضطراب امتحان است و نمی توان آن را با اضطراب امتحان یکسان فرض کرد. ذکر این نکته لازم است که میجلی، کاپلان و میدلتن (۲۰۰۱) نیز اعتقاد دارند که اهداف رویکرد - عملکرد از ماهیت بازده های یادگیری، ویژگی های افراد و شرایط محیطی تاثیر می پذیرد. بنابراین، تناقض موجود ممکن است به دلیل استفاده از ابزارهای گوناگون، گروه های متفاوت سنی و محیط های آموزشی باشد. به عنوان مثال، موفقیت در مقطع دانشگاه ممکن است به تلاش و سختکوشی بیشتری نیازمند باشد.

با توجه به معنادار نشدن اثرهای مستقیم باورهای معرفت شناختی بر اضطراب رایانه از یک سو و معنادار شدن اثرهای مستقیم ابعاد باورها بر اهداف پیشرفت و اهداف پیشرفت بر اضطراب رایانه از سوی دیگر، می توان به نقش واسطه ای اهداف پیشرفت در رابطه بین باورهای معرفت شناختی و اضطراب رایانه پی برد.

نظر به نقش اهداف تبحری در کاهش میزان اضطراب رایانه، دست اندرکاران تعلیم و تربیت و خانواده ها می بایست عواملی را که منجر به پذیرش اهداف تبحری از سوی دانشجویان می شوند شناسایی کرده و مورد نظر قرار دهند. در همین راستا، بر طبق تحقیقات الیوت و دوئک (۱۹۸۸)، اگر معیارهای ارزشیابی مدارس، دانشگاه ها و سایر نهادهای آموزشی ملاکی باشد و به جای مقایسه دانش آموزان و دانشجویان با یکدیگر بر مهارت‌ها تاکید نماید، زمینه برای پذیرش اهداف تبحری فراهم می‌گردد.

از سویی، با توجه به پیامدهای منفی و زیان‌بار اهداف اجتناب - عملکرد که موجب بالا رفتن اضطراب رایانه در دانشجویان می شود، باید ساختارهای محیط‌های آموزشی به گونه‌ای طراحی شود که مانع شکل‌گیری این گونه اهداف در دانشجویان گردد. همچنین، با توجه به رابطه ابعاد باورهای معرفت‌شناختی و اهداف پیشرفت و نظر به یافته‌های پژوهشی براتن و استرامسو (۲۰۰۵)، پالسن و فلدمن (۲۰۰۵) و هوفر و پیتریچ (۲۰۰۲)، بهتر است دانشجویان را در جهت کسب باورهای پیشرفته و عالمانه هدایت نمود تا به تبع آن شرایط کاهش میزان اضطراب رایانه فراهم گردد. در نهایت، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که فقط چهل درصد واریانس اضطراب رایانه در مدل برازش شده تبیین می‌شود که این امر، بیانگر نقش متغیرهای دیگری در به وجود آمدن اضطراب رایانه است که در پژوهش حاضر مورد توجه قرار نگرفته اند.

#### مآخذ

- غلامعلی لواسانی، مسعود (۱۳۸۱). بررسی روابط متغیرهای فردی با میزان اضطراب رایانه در دانشجویان مقطع کارشناسی دانشگاه تهران. رساله دکتری روان‌شناسی، دانشگاه تهران.
- غلامعلی لواسانی، مسعود (۱۳۸۳). تدارک مدل معادلات ساختاری اضطراب رایانه در دانشجویان دانشگاه تهران. مجله روان‌شناسی و علوم تربیتی، شماره ۱، ۹۷-۷۷.
- نادری، فرح، احدی، حسن (۱۳۸۴). بررسی اضطراب کامپیوتر و رابطه آن با ویژگی‌های فردی در دانشجویان دانشگاه‌های اهواز. فصلنامه مطالعات روان‌شناختی، دوره ۱، شماره ۲ و ۳، بهار و تابستان، ۲۷-۴.



ارایه مدلی برای اضطراب رایانه،... ۱۱۷

هومن، حیدرعلی (۱۳۸۴). مدل یابی معادلات ساختاری با کاربرد نرم افزار لیزرل. تهران: انتشارات سمت.

- Ames, C. (1992). Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261-271.
- Beckers, J. J., & Schmidt, H. G. (2001). The structure of computer anxiety: A six-factor model. *Computers in Human Behavior*, 17, 35-49.
- Beckers, J. J., Wicherts, J. M., & Schmidt, H. G. (2007). Computer anxiety: Trait or state. *Computers in Human Behavior*, 23, 2851-2862.
- 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 postsecondary 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*, 14(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., & MacLeod, A.K. (2004). Approach and avoidance goals and plans: Their relationship to anxiety and depression. *Cognitive Therapy and Research*, 28(3), 415-432.

- Dweck, C. S. & Leggett, E. L. (1988). A social - cognitive Approach to motivation personality. *Psychological review*, 95, 256-273.
- 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.
- Elliot, A. & McGregor, H.A. (1999). Test anxiety and hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social psychology*. 76, 628- 644.
- 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. *Int. J. 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*, 61(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., and Hoyl, R. (1988). Students' goal orientations and cognitive engagement in classroom activities. *Journal of Educational Psychology*, 80, 514-523.
- 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*, 16(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.
- 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.

ارایه مدلی برای اضطراب رایانه... ۱۲۱/

Spiro, R.J., Feltovich, P.J., & Coulson, R.L. (1996). Two epistemic world-views: Perfigurative 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.

