



رابطه ویژگی‌های شخصیتی و راهبردهای فراشناختی با خودکارآمدی رایانه‌ای در دانشجو - معلمان

فریده حمیدی *

مهین شیرزاد اسکی **

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تعیین رابطه ویژگی‌های شخصیتی و راهبردهای فراشناختی دانشجو-معلمان با خودکارآمدی رایانه‌ای آنان در سال ۱۳۹۴ انجام شد. روش پژوهش، توصیفی و از نوع همبستگی است. جامعه آماری، شامل ۹۵۳ دانشجو-معلم کارشناسی ناپیوسته دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی بود. از میان آنها، ۲۸۰ نفر به صورت تصادفی طبقه‌ای با توجه به رشته تحصیلی شامل رشته‌های مطالعات اجتماعی، ادبیات فارسی، ریاضیات، ادبیات عرب، امور تربیتی و ادبیات زبان انگلیسی، انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، شامل پرسش‌نامه‌های خودکارآمدی رایانه مورفی، ویژگی‌های شخصیتی نئو و فراشناخت حالتی اونیل و عابدی بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و آمار استنباطی، شامل رگرسیون چندگانه انجام شد. نتایج رگرسیون هم‌زمان حاکی از آن بود که روان‌رنجوری و موافق بودن رابطه منفی و گشودگی به تجربه رابطه مثبت با خودکارآمدی رایانه‌ای دارند. نتایج آزمون رگرسیون نشان داد که ویژگی گشودگی به تجربه رابطه مثبت با خودکارآمدی رایانه‌ای دارد. هم‌چنین، راهبرد شناختی با خودکارآمدی رایانه‌ای رابطه مثبت دارد.

واژگان کلیدی

خودکارآمدی رایانه‌ای، ویژگی‌های شخصیتی، راهبردهای فراشناختی

* دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران fhamidi@srutu.edu

** کارشناس ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران mah70shirzad@gmail.com

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: فریده حمیدی

مقدمه

امروزه، تکنولوژی با سرعت بسیار زیادی در حال تغییر و تحول است و بر همه جنبه‌های زندگی بشر از جمله آموزش تأثیر گذاشته است. یکی از تکنولوژی‌های مهم، رایانه است، که استفاده از آن در آموزش فواید بسیاری دارد. از جمله این که کاربرد رایانه در کلاس درس بر یادگیری مؤثر دانش‌آموزان برای آسان‌تر شدن یادگیری‌شان تأثیرگذار است (Sahin et al., 2014). بنابراین، با توجه به اهمیت رایانه در آموزش، لازم است معلمان که وظیفه انتقال دانش به دانش‌آموزان را بر عهده دارند، فن‌آوری‌های جدید مانند رایانه را به خوبی بدانند و بر آن مسلط باشند.

با در نظر گرفتن نقش مهم رایانه در دنیای امروز، یکی از مفاهیمی که در حوزه رایانه مطرح شده، مفهوم خودکارآمدی^۱ است که به توانایی ادراک شده فرد در انطباق با موقعیت‌های مشخص، گفته می‌شود (Bandura, 1997). به نظر بندورا (Bandura, 1986, 2000) خودکارآمدی به طور ضمنی به عقاید خاص افراد درباره توانایی آنان در انجام دادن فعالیت‌هایی معین و به منظور دستیابی به نتایج مورد نظر در حیطه مشخص و یا کنترل ماهرانه زندگی اشاره دارد (Kadivar, 2012).

خودکارآمدی رایانه^۲، قضاوت توانایی فرد در استفاده از رایانه است (Compeau & Higgins, 1995). نظر بر این است که خودکارآمدی می‌تواند بر انتظارات فرد تأثیر بگذارد. زیرا، نتایجی که یک فرد انتظار دارد، به طور گسترده‌ای از قضاوت یا ارزیابی او درباره این که چگونه می‌تواند رفتار مد نظر را به خوبی انجام دهد، به دست می‌آید (Bandura, 1986). طبق نظر کامپیو و هیگنز نیز خودکارآمدی رایانه تأثیر زیادی بر انتظارات فرد نسبت به استفاده از رایانه دارد. به علاوه، افرادی که در زمینه کاربرد رایانه خود را توانمند نمی‌دانند، با احتمال کمتری از رایانه استفاده می‌کنند (cited in Khorrami-Arani, 2001). پژوهشگران عوامل متعددی را در ارتباط با خودکارآمدی رایانه‌ای شناسایی کردند. اما، هنوز جوانب مسأله به صورت کامل روشن نشده و این عرصه نیازمند تحقیق بیشتری است. با توجه به اهمیت خودکارآمدی رایانه شناخت متغیرهای مؤثر بر آن مهم است. به همین دلیل تحقیقات متعددی برای شناسایی عوامل اثرگذار بر آن

1. Self Efficacy

2. Computer Self Efficacy

صورت گرفته است. از جمله عواملی که در این حوزه کمتر کار شده، نقش احتمالی ویژگی‌های شخصیتی و راهبردهای فراشناختی بر خودکارآمدی رایانه‌ای است.

افراد در موقعیت‌های مختلف، در مواجهه با رویدادها و شرایط با هم متفاوتند و این امر به ویژگی‌های شخصیتی آنان مربوط است. ویژگی‌های شخصیتی ثابت هستند، به طوری که در طول زمان در فرد ویژگی‌های مشابهی وجود دارد و آن ویژگی‌ها پایدار نیز هستند، بدین صورت که فرد در بافت‌های اجتماعی مختلف ویژگی‌های یکسان یا مشابهی را دارا است. هم‌چنین، آنها بر فهم فعالیت‌هایی که مردم انجام می‌دهند، مهم هستند (Batteson et al., 2014). بنابراین، ویژگی‌های شخصیتی بر رفتار و اعمال افراد مؤثر هستند و در بسیاری از موقعیت‌ها تعیین‌کننده رفتار، نگرش و مهارت‌ها می‌باشند. مدل پنج عامل بزرگ شخصیت در سال‌های اخیر به عنوان رویکردی پرطرفدار و قدرتمند برای مطالعه ویژگی‌های شخصیتی، مورد توجه بسیاری از روان‌شناسان قرار گرفته است. این مدل بر این باور استوار است که انسان موجودی منطقی است که می‌تواند شخصیت و رفتار خویش را توضیح دهد. بر اساس این نظریه، انسان موجودی است که روش زندگی خود را درک نموده و توانایی تجزیه و تحلیل کنش‌ها و واکنش‌های خود را دارد (McCrae & Costa, 1987, 1996). مک کری و کاستا پنج عامل اصلی شخصیت را مشخص کردند که عبارت‌اند از: روان‌رنجوری^۱، برون‌گرایی^۲، گشودگی به تجربه^۳، موافق بودن^۴ (سازگاری) و وظیفه‌شناسی^۵. این عوامل از طریق انواع فنون ارزیابی، از جمله خودسنجی‌ها، آزمون‌های عینی و گزارش‌های مشاهده‌گران تأیید شدند. این پژوهشگران هم‌چنین آزمون شخصیتی را به نام پرسش‌نامه شخصیت نئو ساختند که از سر واژه‌های به دست آمده از حروف اول سه عامل اول برای اسم آن استفاده شد (McCrae & Costa, 1987, 2004).

مفهوم مورد مطالعه دیگر، فراشناخت^۶ است. فراشناخت، شناختی است و رای شناخت و تفکر عادی و به آگاهی فرد از شناخت، یادگیری و نحوه تفکر خود اطلاق می‌شود. هارتمن (Hartman, 2001) معتقد است، فراشناخت، معلمان را از این که چگونه درباره آموزش و فعالیت‌های آموزشی خود تنظیم با در نظر گرفتن دانش آموزان، اهداف و موقعیت فکر می‌کنند،

-
1. Neuroticism
 2. Extraversion
 3. Openness
 4. Agreeableness
 5. Conscientiousness
 6. Metacognition

آگاه و کنترل می‌کند. معلمان نیاز دارند که فعالیت‌های شناختی‌شان مانند شناسایی راهبردهای مناسب و تصمیم‌گیری لحظه به لحظه برای اطمینان یافتن از یادگیری دانش‌آموزان را نظارت و تنظیم کنند. بنابراین، معلمان نیاز دارند، به طور فراشناختی فکر کنند و از تکنیک‌های آموزش راهبردی استفاده کنند (Ghonsooly et al., 2014). با توجه به اهمیت فراشناخت پژوهشگران نظراتی را در این مورد ارائه داده‌اند که از آن جمله می‌توان به نظر زیرمن اشاره کرد. وی معتقد است که به کارگیری راهبردهای فراشناختی توسط دانش‌آموزان موجب پیشرفت ادراک خودکارآمدی آنان می‌گردد. هم‌چنین، وی بیان می‌کند که استفاده از راهبردهای خودگردانی، ضمن ایجاد یادگیری، ادراکات خودکارآمدی مربوط به انگیزش درونی را بیشتر می‌کند (Zimmerman & Bandura, 1989). در نتیجه، استفاده از مهارت‌های فراشناختی بر عملکرد افراد از جمله خودکارآمدی‌شان تأثیر مثبت دارد. عده‌ای از پژوهشگران نیز به بررسی رابطه فراشناخت با خودکارآمدی اقدام نموده‌اند. بر اساس این پژوهش‌ها، مهارت‌های فراشناختی موجب افزایش خودکارآمدی می‌شود و آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر خودکارآمدی فرد مؤثر و باعث بهبود آن می‌شود. با توجه به اهمیت فراشناخت برای افراد و به خصوص معلمان، این مفهوم در حوزه خودکارآمدی رایانه‌ای بررسی می‌شود (cited in Kadivar, 2012).

پژوهش‌هایی در ارتباط با مفاهیم مطرح شده انجام شده که در ادامه، به برخی از آنها اشاره می‌شود.

کاتلوکا و گوکرت (Kutluca & Gokkurt, 2013) در پژوهش خود با عنوان بررسی ادراک خودکارآمدی رایانه دانش‌آموزان مدرسه راهنمایی بر حسب جنسیت و متغیرهای سطح کلاس؛ به این نتیجه رسیدند که ادراکات خودکارآمدی رایانه بر حسب جنسیت متفاوت نیست. نتایج این مطالعه نشان داد، تفاوت معناداری در میان نمرات خودکارآمدی رایانه دانش‌آموزان راهنمایی بر حسب سطوح کلاسی‌شان وجود دارد. نتایج تحقیق سالیم و همکاران (Saleem et al., 2011) با عنوان «پیشینه خودکارآمدی رایانه: مطالعه نقش ویژگی‌های شخصیت و جنسیت»، حاکی از آن بود که از پنج ویژگی شخصیت که توسط پرسش‌نامه پنج عامل شخصیت سنجیده شده، برون‌گرایی، وظیفه‌شناسی، گشودگی به تجربه و سازگاری، به توصیف خودکارآمدی رایانه کمک می‌کند. با در نظر گرفتن جنسیت، نتایج نشان داد که ویژگی‌های روان‌رنجوری،

برون‌گرایی و موافق بودن به طور معناداری با خودکارآمدی رایانه‌ای دانشجویان دخترکانادایی مربوط هستند.

ترک‌زاده و همکاران (Torkzadeh et al., 2006) پژوهشی با عنوان «مدل احتمالی خودکارآمدی رایانه و اینترنت» انجام دادند. نتیجه این پژوهش نشان داد که آموزش به طور معناداری خودکارآمدی رایانه و اینترنت را بهبود می‌بخشد. به بیان دیگر، پاسخ‌هایی که در این پژوهش بیانگر نگرش مطلوب نسبت به رایانه بود، باعث افزایش عملکرد خودکارآمدی می‌شد. مثنوی (Masnavi, 2009) به بررسی رابطه بین تجربه رایانه‌ای با خودکارآمدی رایانه‌ای در دانشجویان دانشگاه تربیت معلم تهران پرداخت. یافته‌ها نشان داد که رابطه بالا میان مهارت‌های رایانه‌ای، مهارت‌های پست الکترونیکی، مهارت‌های ویرایش صفحات وب و مهارت‌های تعیین مسیر در وب با خودکارآمدی رایانه‌ای وجود دارد.

دوسکویک و همکاران (Doskovic et al., 2013) در پژوهش خود تحت عنوان «ابعاد اساسی شخصیت و خودکارآمدی معلمان»، به این نتیجه رسیدند که معلمان خودکارآمدی‌شان را کاملاً بالا ارزیابی کردند و در میان ابعاد شخصیت، مهم‌ترین پیش‌بینی کننده خودکارآمدی معلمان، وظیفه‌شناسی و گشودگی به تجربه بود. تحلیل رگرسیون نشان داد که ابعاد پایه شخصیت پیش‌بینی کننده‌های ضعیف؛ اما، معنی‌دار خودکارآمدی معلمان هستند.

قرباغی و همکاران (Gharabakhi et al., 2011) در تحقیق خود درباره بررسی رابطه بین خلاقیت با خودکارآمدی رایانه‌ای در دانشجویان کارشناسی رشته تکنولوژی آموزشی دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی، به این نتیجه دست یافتند که خلاقیت با خودکارآمدی رایانه‌ای دارای رابطه بالایی بود. توکلیان (Tavakkolian, 2008) در بررسی رابطه راهبردهای یادگیری خودتنظیمی (خودگردان) با انگیزه پیشرفت و خودکارآمدی رایانه‌ای دانشجویان دانشکده علوم انسانی دانشگاه اراک، به این نتیجه رسید که بین راهبردهای یادگیری خودتنظیمی (خودگردان) و خودکارآمدی رایانه‌ای دانشجویان معلمان رابطه معناداری وجود دارد.

نصراللهیان و همکاران (Nasrollahian et al., 2013) در پژوهش خود با عنوان «مطالعه اثرات آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر خودکارآمدی و هدف‌گزینی دانش‌آموزان دختر بی‌سرپرست»، به این نتیجه رسیدند که، تفاوت معناداری در خودکارآمدی دانش‌آموزان دختر بی‌سرپرست که راهبردهای شناختی و فراشناختی را به کار گرفتند با آنهایی که از این

راهبردها استفاده نکردند، وجود دارد. سعید و مهربانی (Saeid & Mehrabi, 2013) در تحقیق خود با عنوان «اثر بخشی آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر تقویت این راهبردها، آمادگی یادگیری خودراهبر و خودکارآمدی دانشجویان»، به این نتیجه دست یافتند که آموزش راهبردهای شناختی، فراشناختی در تقویت راهبردها، افزایش نمره خودراهبری در یادگیری و خودکارآمدی دانشجویان تأثیر داشته و باعث بهبود آن شده است. کفای کیوی (Kafae Kiwi, 2012) رابطه ویژگی‌های شخصیت با خودکارآمدی در سالمندان موفق و ناموفق را بررسی کرد و نتیجه گرفت که دو ویژگی روان رنجوری و مسئولیت‌پذیری پیش‌گویی‌کننده بهتری نسبت به سایر ویژگی‌های شخصیت (برون‌گرایی، گشودگی به تجربه، موافق بودن) در احساس خودکارآمدی در سالمندان هستند.

با نگاه اجمالی به مبنای نظری و پیشینه تحقیق، خودکارآمدی رایانه و ویژگی‌های شخصیتی و راهبردهای فراشناختی مبنای بررسی در این پژوهش قرار گرفته‌اند و یک فرضیه کلی و دو فرضیه ویژه مطرح شده است:

فرضیه کلی: بین ویژگی‌های شخصیتی و راهبردهای فراشناختی دانشجو-معلم با خودکارآمدی رایانه‌ای آنان رابطه وجود دارد.

فرضیه ویژه اول: خودکارآمدی رایانه‌ای دانشجو-معلم توسط ویژگی‌های شخصیتی (روان‌رنجوری، برون‌گرایی، گشودگی، موافق بودن و وظیفه‌شناسی) آنان قابل پیش‌بینی است.
فرضیه ویژه دوم: خودکارآمدی رایانه‌ای دانشجو-معلم توسط راهبردهای فراشناختی (آگاهی، برنامه‌ریزی، نظارت، راهبردشناختی) آنان قابل پیش‌بینی است.

روش

پژوهش حاضر از نظر روش، توصیفی و از نوع همبستگی است. جامعه آماری شامل ۹۵۳ دانشجو-معلم کارشناسی ناپیوسته دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی بود که در سال ۱۳۹۴ مشغول تحصیل بودند و دو واحد درس رایانه را گذرانده بودند. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران تعیین شد. با توجه به فرمول کوکران، از میان جامعه مذکور ۲۸۰ نفر (۱۹۵ زن و ۸۵ مرد) به صورت تصادفی طبقه‌ای (با توجه به رشته تحصیلی) انتخاب شدند. ویژگی‌های دموگرافیک نمونه مورد مطالعه، در جدول ۱ ارایه شده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی نمونه آماری به تفکیک جنسیت، سن، سابقه کار و رشته تحصیلی

ویژگی	فراوانی	درصد
جنسیت	زن	۶۹/۶
	مرد	۳۰/۴
سن (سال)	۲۰-۳۰	۵/۷
	۳۱-۴۰	۳۱/۴
	۴۱-۵۰	۵۷/۵
	۵۱-۶۰	۵/۳
	۱۰-۵	۷/۸۶
	۱۵-۱۱	۱۲/۱۴
سابقه کار (سال)	۲۰-۱۶	۱۹/۶۴
	۲۵-۲۱	۴۸/۲۱
	۳۰-۲۶	۱۲/۱۴
	ریاضی	۷/۱
رشته تحصیلی	انگلیسی	۷/۵
	فارسی	۱۳/۹۳
	دینی و عربی	۱۳/۲۱
	امور تربیتی	۲۷/۵
	مطالعات اجتماعی	۳۰/۷۱
		۸۶

جدول ۱ نشان می‌دهد که از مجموع ۲۸۰ نفر نمونه مورد بررسی، ۱۹۵ نفر زن و ۸۵ نفر مرد می‌باشند. هم‌چنین، بیشترین فراوانی در سن، مربوط به گروه سنی ۴۱-۵۰ سال با فراوانی ۱۶۱ (۵۷/۵ درصد) می‌باشد و کمترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۶۰-۵۱ سال با فراوانی ۱۵ (۵/۳ درصد) می‌باشد. در زمینه سابقه کار، بیشترین فراوانی مربوط به طبقه ۲۱-۲۵ سال با فراوانی ۱۳۵ (۴۸/۲۱ درصد) است و کمترین فراوانی مربوط به سابق کار طبقه ۱۰-۵ سال با فراوانی ۲۲ (۷/۸۶ درصد) است. هم‌چنین، بیشترین تعداد در رشته مطالعات اجتماعی (۸۶ نفر) و کمترین تعداد در رشته ریاضی (۱۹ نفر) درس می‌خوانند.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها، شامل سه پرسش‌نامه خودکارآمدی رایانه مورفی، کوور و اون (Murphy, Owen & Coover, 1989)، پرسش‌نامه ویژگی‌های شخصیتی نئو^۱ و پرسش‌نامه فراشناخت حالتی اونیل و عابدی (O'Neil & Abedi, 1996) بود که در مورد آنها توضیح داده می‌شود.

الف. پرسش‌نامه خودکارآمدی رایانه (CSE): برای سنجش خودکارآمدی رایانه، از پرسش‌نامه خودکارآمدی رایانه مورفی، کوور و اون (Murphy, Owen & Coover, 1989) استفاده شده است. این پرسش‌نامه، دارای ۳۲ سؤال است و پاسخ‌های هر گویه در مقیاس پنج درجه‌ای (کاملاً مطمئنم، مطمئنم، تا حدی مطمئنم، اطمینان ندارم، اصلاً اطمینان ندارم) و به ترتیب با نمرات ۵ تا ۱ مشخص می‌شود. حدود نمرات بین ۳۲ تا ۱۶۰ است. درندل و همکاران (Durndell et al., 2000) ضریب آلفای این پرسش‌نامه را برای نمونه اسکاتلندی برابر با ۰/۹۵ و برای نمونه رومانیایی برابر با ۰/۹۴ گزارش کردند (cited in Gholamali Lavasani, 2002). قمی (Qomi, 2008) نیز پایایی این آزمون را در پژوهش خود با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۹۵ گزارش کرده است. در پژوهش حاضر نیز آلفای کرونباخ پرسش‌نامه خودکارآمدی رایانه ۰/۹۷ به دست آمده است.

ب. پرسش‌نامه فراشناخت حالتی: پرسش‌نامه فراشناخت حالتی توسط اونیل و عابدی (O'Neil & Abedi, 1996) در دانشگاه کالیفرنیا جنوبی آمریکا طراحی شده است. این آزمون یک آزمون مداد-کاغذی است که مرکب از ۲۰ ماده و چهار خرده مقیاس می‌باشد. مقیاس اندازه‌گیری این پرسش‌نامه ترتیبی بوده و بر اساس مقیاس لیکرت است و دامنه آن از ۱ تا ۴ متغیر است. بالاترین نمره ۸۰ و پایین‌ترین نمره ۲۰ می‌باشد. در پژوهش حاضر، پایایی با استفاده از شاخص آلفای کرونباخ محاسبه شده است که برای خرده مقیاس‌های فراشناخت، آگاهی، راهبرد شناختی، برنامه‌ریزی، و نظارت به ترتیب ۰/۸۸، ۰/۵۷، ۰/۶۷، ۰/۷۲ و ۰/۶۰ به دست آمد.

ج. پرسش‌نامه ویژگی‌های شخصیتی نئو (NEO): پرسش‌نامه شخصیت فرم کوتاه شده پرسش‌نامه‌ای است که توسط مک‌کری و کاستا^۲ در سال ۱۹۸۵ تهیه و تدوین شده است (Kanani, 2006). پرسش‌نامه نئو شامل ۶۰ سؤال است و برای به دست آوردن اندازه مختصر و مفیدی از پنج بعد روان‌رنجوری، برون‌گرایی، گشودگی به تجربه، موافق بودن و وظیفه‌شناسی تدوین شده است.

نحوه نمره‌گذاری پرسش‌نامه در یک مقیاس پنج درجه‌ای (به صورت کاملاً مخالفم، مخالفم، نظری ندارم، موافقم و کاملاً موافقم) قرار دارد.

برای تعیین پایایی پرسش‌نامه شخصیت نئو فرم کوتاه، مک کری و کاستا (McCrae & Costa, 1987) در پژوهشی که روی ۲۰۸ نفر از دانشجویان انجام دادند، ضرایب پایایی خرده مقیاس‌های آن را ۰/۷۵ برای برون‌گرایی، ۰/۸۰ برای گشودگی به تجربه، ۰/۷۹ برای موافق بودن و ۰/۷۹ برای وظیفه‌شناسی ذکر کردند. روایی محتوایی این پرسش‌نامه را مک کری و کاستا (McCrae & Costa, 2004) بررسی نموده و در پژوهشی که برای تجدید نظر در پرسش‌نامه نئو فرم کوتاه بر روی ۱۴۹۲ انجام دادند، ضریب همبستگی این آزمون را با سیاهه نئو ۲۴۰ سؤالی برای پنج ویژگی شخصیتی نئو به ترتیب ۰/۸۳ برای برون‌گرایی، ۰/۹۱ برای گشودگی به تجربه، ۰/۷۶ برای موافق بودن و ۰/۸۶ برای وظیفه‌شناسی و ۰/۸۶ برای روان رنجوری گزارش کردند (Fathi et al., 2014). در پژوهش حاضر نیز پایایی با استفاده از شاخص آلفای کرونباخ محاسبه شده است که ضرایب محاسبه شده به ترتیب ابعاد ذکر شده، ۰/۷۰، ۰/۴۴، ۰/۲۷، ۰/۶۹ و ۰/۷۹ به دست آمد.

یافته‌ها

فرضیه کلی: بین ویژگی‌های شخصیتی و راهبردهای فراشناختی دانشجو- معلمان با خودکارآمدی رایانه‌ای آنان رابطه وجود دارد.

استفاده از روش‌های آماری پارامتریک، علاوه بر فاصله‌ای بودن مقیاس اندازه‌گیری متغیرها، وجود شرایط بهنجار بودن توزیع متغیرها است. جهت بررسی بهنجار بودن توزیع جامعه از آزمون ناپارامتری کالموگروف- اسمیرنوف تک بعدی^۱ استفاده شد. این آزمون ناپارامتری یکی از آزمون‌های نیکویی برازش^۲ است. در این آزمون، دو مقدار فراوانی مشاهده شده و مورد انتظار وجود دارد. نتایج بررسی این مفروضه برای متغیرها در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. نتایج آزمون کالموگروف-اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن متغیرها

متغیرها	Z کالموگروف اسمیرنوف	سطح معناداری
خودکارآمدی رایانه	۰/۵۰	۰/۸۴
فراشناخت	۰/۵۳	۰/۵۶
آگاهی	۱/۱۵	۰/۱۴
شناختی	۰/۹۶	۰/۳۱
برنامه‌ریزی	۱/۰۰	۰/۲۷
نظارت	۰/۹۱	۰/۳۹
روان‌رنجوری	۰/۶۰	۰/۱۸
برون‌گرایی	۰/۶۹	۰/۰۳
گشودگی	۰/۷۵	۰/۰۱
موافق بودن	۱/۱۲	۰/۱۶
وظیفه‌شناسی	۰/۸۴	۰/۴۷

نتایج درج شده در جدول ۲، نشان می‌دهد که توزیع تمامی متغیرها جز مؤلفه‌های برون‌گرایی و گشودگی نرمال است. فرگوسن و پترسون (Ferguson & Patterson, 1998) بر این باورند که در استفاده از آزمون‌های تفاوتی هنگامی که حجم نمونه مساوی یا بزرگ‌تر از ۳۰ نفر باشد، آزمون نسبت به نرمال بودن توزیع خدشه ناپذیر است.

جدول ۳. خلاصه تحلیل رگرسیون هم‌زمان مربوط به فرضیه کلی

متغیر	R	R ²	R ² اصلاح شده	F	sig	B	Seb	t	sig
آگاهی						۰/۳۶۴	۱/۲۳۵	۰/۲۹۵	۰/۷۶۸
شناختی						۱/۶۷۳	۱/۵۲۷	۱/۰۹۶	۰/۲۷۴
برنامه‌ریزی						۰/۳۷۸	۱/۴۴۱	۰/۲۶۳	۰/۷۹۳
نظارت						-۰/۱۱۰	۱/۳۴۷	-۰/۰۸۲	۰/۹۳۵
روان‌رنجوری	۰/۲۷۸	۰/۰۷۷	۰/۰۴۷	۲/۵۱۹	۰/۰۰۹	-۰/۶۵۲	۰/۳۰۲	-۲/۱۶۰	۰/۰۳۲
برون‌گرایی						۰/۱۱۷	۰/۴۲۶	۰/۲۷۶	۰/۷۸۳
گشودگی						۱/۰۱۶	۰/۳۸۹	۲/۶۰۹	۰/۰۱۰
موافق بودن						-۰/۸۶۸	۰/۳۹۶	-۲/۱۸۹	۰/۰۲۹
وظیفه‌شناسی						۰/۱۵۷	۰/۳۳۷	۴۶۷	۰/۶۴۱

یافته‌های جدول ۳ نشان می‌دهد، مقدار مجذور همبستگی ۰/۰۴۷ است. به عبارت دیگر، با روان‌رنجوری، موافق بودن و گشودگی می‌توان ۵ درصد از خودکارآمدی رایانه‌ای را تبیین کرد. روان‌رنجوری به شکل منفی و معنادار و موافق بودن به شکل منفی و معنادار و گشودگی به صورت مثبت و معنادار خودکارآمدی رایانه‌ای را تبیین می‌کند.

فرضیه ویژه اول: خودکارآمدی رایانه‌ای دانشجو- معلمان توسط ویژگی‌های شخصیتی (روان‌رنجوری، برون‌گرایی، گشودگی، موافق بودن و وظیفه‌شناسی) آنان قابل پیش‌بینی است.

جدول ۴. تحلیل رگرسیون برای پیش‌بینی خودکارآمدی رایانه‌ای از طریق ویژگی‌های شخصیتی

متغیر پیش‌بین	R	R ²	R ² اصلاح شده	F	B	Seb	t	sig
گشودگی	۰/۱۷۹	۰/۰۳۲	۰/۰۲۹	۹/۲۰۸	۱/۱۶۵	۰/۳۸۴	۳/۰۳۴	۰/۰۰۳

به منظور مشخص کردن سهم هر یک از مؤلفه‌های ویژگی‌های شخصیتی در پیش‌بینی خودکارآمدی رایانه‌ای از آزمون رگرسیون استفاده شد. همان‌طور که جدول ۴ نشان می‌دهد، گشودگی به تجربه، خودکارآمدی رایانه‌ای را تبیین می‌کند ($P < ۰/۰۰۳$ و $F_{۱/۲۷۸} = ۹/۲۰۸$). با توجه

به جدول، مقدار مجذور همبستگی گشودگی به تجربه با خودکارآمدی رایانه ۰/۰۲۹ است. به عبارت دیگر، گشودگی به تجربه، ۳٪ درصد از خودکارآمدی رایانه را تبیین می‌کند. فرضیه ویژه دوم: خودکارآمدی رایانه‌ای دانشجویان - معلمان توسط راهبردهای فراشناختی (آگاهی، برنامه‌ریزی، نظارت، راهبردشناختی) آنان قابل پیش‌بینی است.

جدول ۵. تحلیل رگرسیون برای پیش‌بینی خودکارآمدی رایانه‌ای از طریق راهبردهای شناختی

متغیر پیش‌بین	R	R ²	R ² اصلاح شده	F	B	Seb	t	sig
راهبرد شناختی	۰/۱۷۰	۰/۰۲۹	۰/۰۲۵	۸/۲۳۳	۲/۴۴۲	۰/۸۵۱	۲/۸۶۹	۰/۰۰۴

با توجه به جدول ۵، مشخص می‌شود که همبستگی مؤلفه راهبرد شناختی با خودکارآمدی رایانه‌ای ۰/۱۷۰ می‌باشد و مقدار مجذور همبستگی ۰/۰۲۵ می‌باشد. به عبارت دیگر، راهبرد شناختی، ۲/۵٪ از متغیر خودکارآمدی رایانه را پیش‌بینی می‌کند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، تعیین رابطه ویژگی‌های شخصیتی و راهبردهای فراشناختی دانشجویان - معلمان با خودکارآمدی رایانه‌ای آنان بود. یافته‌های پژوهش نشان داد که ویژگی شخصیتی روان‌رنجوری و موافق بودن رابطه منفی با خودکارآمدی رایانه‌ای و گشودگی به تجربه رابطه مثبت با خودکارآمدی رایانه‌ای دارند.

افراد روان‌رنجور به دلیل اضطراب و نگرانی قادر به انجام درست کارها نیستند و این ویژگی بر کارکردشان اثر منفی دارد. در نتیجه، منجر به کاهش خودکارآمدی رایانه‌ای‌شان می‌شود. با توجه به یافته‌های تحقیق می‌توان گفت، هر چه قدر یک فرد گرایش ارتباط بین فردی کم‌تر باشد، خودکارآمدی رایانه‌ای‌اش بالاتر است. هم‌چنین، افرادی که گشوده به تجربه هستند، چون منعطف‌اند پذیرای تجارب جدید هستند و تنوع طلبند در فعالیت‌های مختلف از جمله رایانه شرکت می‌کنند، در حقیقت آنها با اطمینان از توانایی خود در فعالیت‌های گوناگونی مانند رایانه شرکت می‌کنند.

یافته به دست آمده در زمینه ارتباط منفی روان‌رنجوری با خودکارآمدی رایانه با پژوهش سالم و همکاران (Saleem et al., 2011) هم‌سو است. آنها در تحقیق خود بیان کردند که ویژگی

روان رنجوری با خودکارآمدی رایانه‌ای خانم‌ها رابطه منفی دارد. هم‌چنین، در زمینه ارتباط مثبت گشودگی به تجربه با خودکارآمدی رایانه‌ای می‌توان گفت که این یافته با پژوهش مشابه دوسکوویک و همکاران (Doskovic et al., 2013) هم‌سو است. آنها در تحقیق خود با عنوان «ابعاد اساسی شخصیت و خودکارآمدی معلمان» بیان کردند که از بین ابعاد شخصیت، وظیفه‌شناسی و گشودگی به تجربه مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های خودکارآمدی معلمان است.

در بعد فراشناخت هم راهبرد شناختی وارد معادله شده بود و با خودکارآمدی رایانه‌ای رابطه مثبت داشت. این راهبرد که به فرد کمک می‌کند، تا اطلاعات را سازمان‌دهی و ذخیره کند و باعث تقویت فرآیند تفکر شود، بر عملکرد و خودکارآمدی رایانه‌ای فرد تأثیر مثبت دارد. با در نظر گرفتن این که ارزیابی‌های منفی و قضاوت‌های غیر واقعی از عواملی است که باعث اجتناب افراد از کار با تکنولوژی‌های مختلف مانند رایانه می‌شود و با توجه به این که این باورها و خودارزیابی‌ها تغییر پذیر است، اگر بتوان با بهره‌گیری از راهبردهایی خاص ارزیابی منفی را کاهش داد، می‌توان امیدوار بود که خودکارآمدی رایانه‌ای افراد و به دنبال آن کار با رایانه و فن‌آوری‌های نوین دیگر، افزایش می‌یابد. نتیجه این پژوهش با نتایج پژوهش‌های مشابه گذشته مانند توکلیان (Tavakkolian, 2008)، سعید و مهرابی (Saeid & Mehrabi, 2013)، نصراللهیان و همکاران (Nasrollahian et al., 2013) هم‌سو است.

در ادامه، بر اساس نتایج پژوهش، پیشنهادهایی مطرح می‌شود.

- در انتخاب داوطلبان شغل معلمی؛ شخصیت، یکی از معیارها و عواملی است که باید مورد توجه قرار گیرد. از این رو توصیه می‌شود که در گزینش تربیت معلم این ویژگی‌ها لحاظ گردد.
- توصیه می‌شود، دوره‌ها یا جلساتی را برای آموزش راهبردهای شناختی به دانشجو-معلمان اختصاص داد.
- از طریق برگزاری دوره‌ها یا جلساتی، کار با رایانه و فن‌آوری‌های دیگر را به دانشجو-معلمان آموزش داد، تا میل و انگیزه آنها در استفاده از فن‌آوری افزایش یابد.
- با توجه به رشد تکنولوژی و استفاده از انواع قابلیت‌های رایانه‌ای و اینترنتی در افزایش دانش و ارتقای سطح علمی دانش‌آموزان، پیشنهاد می‌شود که تعداد واحدهای آموزشی

مربوط به شناخت فضای مجازی و آموزش راه دور و ساخت محتوای الکترونیکی برای دانشجو- معلمان افزایش یابد.

- یادگیری مادام‌العمر یکی از نیازهای اساسی معلمان در دوران خدمت است. از این رو، توصیه می‌شود معلمان از طریق آموزش ضمن خدمت مهارت‌های حرفه‌ای مورد نیاز خود را به روز نمایند.

References

1. Batteson, T. J., Tormey, R., & Ritchie, T. D. (2014). Approaches to learning, metacognition and personality: An exploratory and confirmatory factor analysis. *Social and Behavioral Sciences*, 116, 2561-2567.
2. Doskovic, M., Djigic, G., & Stojiljkovic, S. (2013). Basic personality dimensions and teachers self-efficacy. *Procedia-social and Behavioral Sciences*, 112, 593-602.
3. Fathi, F., Haji Yakhchali, A. R., & Morrovati, Z. (2014). The causal relationship between personality traits and intelligence beliefs with academic performance, academic self-efficacy mediated by female students' achievement goals in Khorramabad. *Journal of Education and Psychological Achievements of Shahid Chamran University*, 1, 55-78. (in Persian).
4. Ferguson, E., & Patterson, F. (1998). The five factor model of personality: Openness a distinct but related construct. *Personality and Individual Differences*, 12, 773-790.
5. Gharabakhi, H., Amir Timuri, M. H., & Maghami, H. R. (2011). The relationship between creativity and computer self-efficacy undergraduate degree in educational technology. Faculty of Psychology and Educational Sciences of Allameh Tabataba'i University. *Initiative and Creativity in the Humanities*, 1(2), 151-178. (in Persian).
6. GholamAli Lavassani, M. (2002). Investigate the relationship between a person with anxiety computers undergraduate students of Tehran University. *Psychology and Educational Sciences*, 109-133. (in Persian).
7. Ghonsooly, B., Khajavy, G. H., & Mohaghegh Mahjoobi, F. (2014). Self-efficacy and metacognition as predictors of Iranian Teacher Trainees Academic Performance: A Path Analysis Approach. *Social and Behavioral Sciences*, 98, 590-598. (in Persian).
8. Hartman, H. (2001). *Metacognition in learning and instruction*. Dordrecht Netherlands: Kluwer.
9. Kadivar, P. (2012). *The psychology of learning* (Fifth Edition). Qom: SAMT Press. (in Persian).
10. Kafaee Kiwi, M. (2012). *The relationship between personality characteristics of successful with unsuccessful efficacy in the elderly*. Master's Thesis, Faculty of

- Psychology and Educational Sciences of Allameh Tabatabai University. (in Persian).
11. Kanani, K. (2006). *Normative data and validity and reliability of the five factors of personality and psychological profile using the questionnaire accident*. Master's Thesis. Faculty of Psychology and Educational Sciences, Islamic Azad University of Khorasgan. (in Persian).
 12. Khorrani-Arani, O. (2001). Researching computer self efficacy. *International Educational Journal*, 2(4), 17-25.
 13. Kutluca, T., & Gukkurt, B. (2013). Examining secondary school students perception of computer self-efficacy in terms of gender and class level variables. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 106, 1175-1180.
 14. Masnavi, A. (2009). *The relationship between computer experience with computer self-efficacy in students of Tarbiat Moallem University of Tehran*. Master's Thesis, Faculty of Psychology and Educational Sciences Teacher Training University. (in Persian).
 15. McCrae R. R., & Costa P. T. (1996). Toward a new generation of personality theories: Theoretical contexts for the five-factor model. In: J.S. Wiggins (Ed.), *The five-factor model of personality: Theoretical perspectives*. New York: Guilford, 51-87.
 16. McCrae R. R., & Costa, P. T. (1987). Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 81-90.
 17. McCrae R. R., & Costa, P. T. (2004). A contemplated revision of the NEO five-factor inventory. *Personality and Individual Differences*, 36(3), 587-596.
 18. Nasrollahian, M., Shabani, S., & Ahmadi Ghatab, T. (2013). Studing the effects of teaching cognitive and metacognitive strategies on self-efficacy and goal-selecting of orphan girl students. *Social and Behavioral Sciences*, 84, 1716-1721.
 19. O'Neil, H. F., & Abedi, J. (1996). *Reliability and validity of a state metacognitive inventory: Potential for alternative assessment*. CRESST/University of California, Los Angeles.
 20. Qomi, M. (2008). *The relationship between Gardner's multiple intelligences with anxiety and computer self-efficacy among students*. Master's Thesis, Faculty of Psychology and Educational Sciences of Allameh Tabatabai University. (in Persian).
 21. Saeid, N., & Mehrabi, M. (2013). Effectiveness of Teaching Cognitive and Metacognitive Strategies on Strengthen their, Student Self-Directed Learning Readiness and Self Efficacy. *Media*, 4(3), 29-39. (in Persian).
 22. Sahin, C., & Cavus, S., & Gungoren, S. (2014). Examining usage trends of computer support of the prospective primary school teachers in the science education based on the 5E model. *Social and Behavioral Sciences*, 116, 1913-1918.

23. Saleem, H., Beaudry, A., & Croteau, A. M. (2011). Antecedents of computer self-efficacy: A study of the role of personality traits and gender. *Computer in Human Behavior*, 27(5), 1922-1936.
24. Tavakkoli, M. (2008). *The relationship between self-regulated learning strategies (PA) with achievement motivation and self Computer Science*. Master's Thesis, Faculty of Humanities, University of Arak. (in Persian).
25. Torkzadeh, G. R., Cha-Jan Chang, J., & Demirhan, D. (2006). A contingency model of computer and Internet self-efficacy. *Information and Management*, 43(4), 541-550.
26. Zimmerman, J. B., & Bandura, A. (1989). *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice*. New York :Springer-Verlag.

