



Structural Model of Factors Affecting Educators' Information Self-Efficacy¹

Husein Taqavi

Associate Professor, Department of Education, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran
(Corresponding author). taqavi2004@gmail.com

Ali Khaleghkhah

Associate Professor, Department of Education, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.
alikhalegh@gmail.com

Fatemeh Dirin

M.A., Educational Administration, Department of Education, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran. dirinfatemeh@gmail.com

Abstract

Objectives: In terms of essence, content, and process, education is an interaction-oriented subject. Considering changes in the form and quality of communication, educators should optimally use information technologies for establishing efficient educational interactions; this depends on the development of necessary knowledge, attitude, skills, and belief in abilities. Various factors affect competence development and belief formation. This research aimed to identify the factors that affect the belief formation in informational abilities, particularly in the informational self-efficacy of educators.

Methods: The present study was conducted using a correlational design. The statistical population consisted of primary educators in Ardabil city. Using Cochran's formula, 317 educators were randomly selected as a sample and participated in the research. Donohoo scale and Murphy, Coover and Owen questionnaire were used to measure enabling factors and information self-efficacy. Data analysis was done using descriptive statistics, Pearson correlation test and structural equation analysis through SPSS and LISREL.

Results: Structural equation modeling showed that the model of informational self-efficacy enabling factors has a good fit with the data and all six factors (including advanced influence, goal consensus, awareness of each other, cohesiveness, responsiveness of leadership and effective systems of intervention) have a significant positive effect on informational self-efficacy.

According to these results, the responsiveness of leadership with a coefficient of 0.68 had the greatest impact on information self-efficacy, followed by advanced influence with a coefficient of 0.63, cohesiveness with a coefficient of 0.47, awareness from each other with a coefficient of 0.42, intervention system effective systems of intervention with the coefficient of 0.39 and goal consensus with the coefficient of 0.29.

Conclusions: With regard to confirming the significant role of the sextuplet factors in

1. Received: 2022-01-12 ; Revised: 2022-02-03 ; Accepted: 2022-02-05 ; Published online: 2022-12-22

DOI: 10.22091/stim.2022.7782.1719

© The Author(s).

Published by: University of Qom.

This is an open access article under the: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



information self-efficacy and fitting the examined model using the data, the intervention can be concentrated on the plans and instructions developed based on the mentioned factors for enhancing the educational agents' belief in their information capabilities. Participation and effectiveness in determining the goals and the opportunity to play a role provide the educational workers with a chance to achieve successful experiences. Consensus on the goals results in more cohesion, integration, and coordination of educators. Awareness of the other educators' experiences provides the opportunity of modeling, observe, and learn. In addition, the educational leader can provide educators with the conditions, motivation, and focus necessary for training, mastery, learning from others, and acquiring experience in information technologies. Finally, implementing interventions strengthens the belief in educators that they can make changes with their efforts and contribute to educational achievement.

Keywords: Information self-efficacy, Information literacy, Educators, Enabling factors, SEM.



مدل ساختاری عوامل مؤثر بر خودکارآمدی اطلاعاتی عاملان آموزشی^۱

حسین تقوی

دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. (نویسنده مسئول). taqavi2004@gmail.com

علی خالق‌خواه

دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. alikhaleg@gmail.com

فاطمه دیرین

کارشناسی ارشد، گروه علوم تربیتی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. dirinfatemeh@gmail.com

چکیده

هدف: آموزش، به لحاظ ماهیت، محتوا و فرایند، امری تعامل‌محور است؛ با تغییر در اشکال و کیفیت ارتباطات، عاملان درگیر در این امر نیازمند استفاده بهینه از فناوری‌های اطلاعاتی در جهت برقراری تعاملات کارآمد آموزشی هستند که اولاً وابسته به توسعه صلاحیت‌های لازم برای کاربرد فناوری‌های اطلاعاتی در عاملان آموزشی و ثانیاً باور پیدا کردن آنها به صلاحیت‌های خودشان است؛ هر دو مقوله توسعه صلاحیت و شکل‌گیری باور به آن، متأثر از عوامل گوناگونی است. تحقیق حاضر با تمرکز بر شناسایی ساختار عواملی انجام شده است که شکل‌گیری باور به توانمندی‌های اطلاعاتی و مشخصاً خودکارآمدی اطلاعاتی عاملان آموزشی را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد.

روش: روش تحقیق مورد استفاده در این پژوهش از نوع همبستگی و مدل‌سازی معادلات ساختاری بود. جامعه آماری تحقیق مشتمل بر عاملان آموزشی شهرستان اردبیل بوده که با استفاده از فرمول کوکران ۳۱۷ نفر از آنان که در مدارس ابتدائی مشغول فعالیت بودند، به روش اتفاقی به‌عنوان نمونه انتخاب گردیدند و در تحقیق مشارکت داده شدند. برای سنجش عوامل توانمندساز خودکارآمدی از مقیاس دنهو و برای سنجش خودکارآمدی اطلاعاتی از پرسشنامه مورفی، کوور و اوون استفاده شد. داده‌ها با استفاده از روش‌های توصیفی و آزمون همبستگی پیرسون و مدل‌سازی معادلات ساختاری و از طریق نرم‌افزارهای SPSS و LISREL تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: مدل عوامل توانمندساز خودکارآمدی اطلاعاتی از طریق داده‌های واقعی برازش می‌شود و عوامل «ترگذاری بالا»، «اجماع در هدف»، «آگاهی از یکدیگر»، «انسجام کارکنان»، «مسئولیت‌پذیری رهبری» و «نظام کارآمد مداخله» تأثیر مثبت و معناداری بر خودکارآمدی اطلاعاتی دارند. طبق این نتایج مسئولیت‌پذیری رهبری با ضریب ۰/۶۸ بیشترین تأثیر را بر خودکارآمدی اطلاعاتی دارا بوده است و اثرگذاری بالا، انسجام، آگاهی از یکدیگر، نظام کارآمد

۱. **استناد به این مقاله:** تقوی، حسین؛ خالق‌خواه، علی؛ دیرین، فاطمه (۱۴۰۱). مدل ساختاری عوامل مؤثر بر خودکارآمدی اطلاعاتی عاملان آموزشی.

علوم و فنون مدیریت اطلاعات، ۴(۸)، ص ۱۱۳-۱۳۰. DOI: 10.22091/stim.2022.7782.1719

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۲۲؛ تاریخ اصلاح: ۱۴۰۰/۱۱/۱۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۱۶؛ تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۱۰/۰۱

ناشر: دانشگاه قم

© نویسندگان.



مداخله و اجماع در هدف با ضرایب تاثیر ۰/۶۳، ۰/۴۷، ۰/۴۲، ۰/۳۹ و ۰/۲۹ در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند.

نتیجه‌گیری: با توجه به تأیید نقش عوامل توانمندساز بر خودکارآمدی اطلاعاتی و برازش مدل با داده‌ها، مداخله در جهت ارتقای باور عاملان آموزشی به توانمندی‌های اطلاعاتی‌شان می‌تواند متمرکز بر طرح‌ها و دستورالعمل‌هایی باشد که با توجه به عوامل فوق‌الذکر توسعه داده شده‌اند. مشارکت و اثرگذاری در تعیین اهداف و فرصت ایفای نقش، این شانس را به عاملان آموزشی می‌دهد که تجارب موفقیت‌آمیزی کسب کنند. اجماع بر اهداف گروه آموزشگران را به سمت انسجام، یکپارچگی و هماهنگی هرچه بیشتر سوق می‌دهد. آگاهی از تجارب یکدیگر فرصت الگوبرداری، مشاهده و یادگیری فراهم می‌کند. همچنین رهبر آموزشی با مسئولیت‌پذیری می‌تواند شرایط، انگیزه و تمرکز لازم برای تمرین، تسلط، یادگیری از دیگران و کسب تجربه در زمینه فناوری‌های اطلاعاتی را برای عاملان آموزشی فراهم آورد. نهایتاً عملی‌سازی مداخلات این باور را در آموزشگران تقویت می‌کند که آن‌ها می‌توانند با تلاش‌های خود، تغییراتی را در جهت بهبود آموزش ایجاد نمایند.

کلیدواژه‌ها: خودکارآمدی اطلاعاتی، سواد اطلاعاتی، عاملان آموزشی، عوامل توانمندساز، مدل معادلات ساختاری، فناوری اطلاعات.

۱. مقدمه

به جهت شکل‌گیری جامعه دانش بنیان^۱ و تغییر در نحوه برقراری تعاملات و تبادل اطلاعات در نتیجه پیشرفت گسترده فناوری، داشتن سواد اطلاعاتی و استفاده از این توانمندی در زمینه‌های مختلفی از جمله زندگی شخصی، آموزش، اطلاع‌رسانی، بازار، سیاست و مدیریت افکار عمومی ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. انجمن کتابخانه‌های دانشگاهی^۲ (۲۰۱۶) سواد اطلاعاتی را مجموعه توانمندی‌هایی تعریف می‌کند که فرد را قادر می‌سازد نیاز اطلاعاتی خود را تشخیص دهد؛ با شناسایی منابع اطلاعاتی موجود به تدوین روش جستجو در این منابع بپردازد؛ پس از انجام جستجو، اطلاعات به‌دست آمده را ارزیابی کند؛ به‌منظور تولید اطلاعات جدید پیوند لازم بین اطلاعات جدید را با دانش قبلی خود برقرار سازد و ضمن رعایت اخلاق حرفه‌ای، با اجتماعات یادگیری مشارکت داشته باشد.

آموزش، به لحاظ ماهیت، محتوا و فرایند، امری تعامل محور است. با تغییر در اشکال و کیفیت ارتباطات، عاملان درگیر در این امر نیازمند توانمندی‌های متناسب با این تحولات هستند. آموزگاران و آموزشگران به‌عنوان یکی از عناصر اساسی در یاددهی یادگیری، باید بدانند که: چگونه نوع و ماهیت اطلاعات موردنیاز را تشخیص دهند؛ به اطلاعات موردنیاز به شیوه مؤثر و کارآمد دسترسی پیدا کنند؛ اطلاعات موجود را ارزیابی، نقد، تحلیل و تلفیق نمایند؛ به شکل هدفمند از اطلاعات استفاده کنند؛ از موارد حقوقی، اقتصادی و اجتماعی دسترسی و استفاده از اطلاعات آگاه باشند و به شکل مؤثر آن‌ها را انتقال دهند. بااین‌حال، تفاوت این گروه با دیگر کاربران در این است که آموزش و توسعه حرفه‌ای آن‌ها به‌جای تأکید بر سواد اطلاعاتی، بر جنبه‌های آموزشی متمرکز است (هالورسون و اسمیت^۳، ۲۰۰۹) و کاربرد فناوری‌ها جهت بهبود آموزش برای آن‌ها اهمیت بیشتری دارد.

بهبود آموزش و ایفای نقش‌های حرفه‌ای در حوزه آموزش نیازمند دانش، نگرش، مهارت، توانایی و خصوصیتی است که امکان رفتار مقتضی را برای عاملان فراهم می‌کند که در ادبیات توسعه منابع انسانی از مجموع آن‌ها تحت عنوان «صلاحیت حرفه‌ای»^۴ یاد می‌شود؛ در استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی نیز این امر صادق بوده و باور به صلاحیت‌های اطلاعاتی برای ارتقای

1. Knowledge Society
2. Association of College and Research Libraries (ACRL)
3. Halverson & Smith
4. Professional competency

کیفیت آموزشی مهم است. مقوله‌ای که توسط بندورا (۱۹۷۷) تحت عنوان «خودکارآمدی»^۱ مفهوم‌سازی شده است. خودکارآمدی عاملان آموزشی، باور آنان به صلاحیت خود در به انجام رساندن الزامات نقش حرفه‌ای و تأثیرگذاری در موقعیت آموزشی را انعکاس می‌دهد (گادارد^۲ و همکاران، ۲۰۱۵؛ دنهو و کتز^۳، ۲۰۱۹).

تحقیقات مختلف نشان می‌دهد که تأثیر این مقوله بر موفقیت تحصیلی حتی بیش از متغیرهایی چون وضعیت اقتصادی و اجتماعی فراگیران بوده است (هوی و میسکل، ۱۳۹۵؛ گادارد و همکاران، ۲۰۱۵؛ دنهو و کتز، ۲۰۱۹). هتی^۴ (۲۰۱۶) با بررسی فراتحلیل‌های انجام شده در مورد موفقیت آموزشی، عنوان می‌کند که خودکارآمدی معلم با اندازه اثر بالای ۱/۵۷، پیش‌بینی‌کننده موفقیت تحصیلی است. به نظر می‌رسد اثرگذاری این باورها بر موفقیت آموزشی تحت تأثیر توانمندی و اثربخشی استفاده از فناوری اطلاعاتی نیز باشد. نقش مثبت خودکارآمدی در بهبود نگرش نسبت به استفاده از فناوری‌های الکترونیکی نیز تایید شده است. دوغرو^۵ (۲۰۱۷) و گودک^۶ (۲۰۱۹) در تحقیقاتی بر روی معلمان نشان می‌دهند که درک معلمان از خودکارآمدی اطلاعاتی نقش مثبتی در بهبود نگرش نسبت به آموزش ترکیبی، آموزش مبتنی بر وب و استفاده از فناوری دیجیتال دارد. یافته‌های یاشیل‌یورت و همکاران^۷ (۲۰۱۶)، نیز نشان می‌دهد که خودکارآمدی رایانه‌ای پیش‌بینی‌کننده نگرش آموزگاران نسبت به یادگیری‌های پشتیبانی شده توسط فناوری‌های اطلاعاتی است.

با توجه به نقش مثبت خودکارآمدی در ارتقای مستقیم یا باواسطه موفقیت آموزشی، عوامل و شرایط مؤثر بر آن از گذشته موردتوجه بوده است. قوربان‌اوغلو (۲۰۱۰) در مطالعات خود نشان داده است که افرادی که خودکارآمدی بالایی از خود نشان می‌دهند، تمایل به توسعه ظرفیت‌های سواد اطلاعاتی دارند. کشاورز، شعبانی و فهم‌نیا (۱۳۹۴) در مروری که بر تحقیقات گذشته انجام داده‌اند، چنین نتایجی را تایید کرده‌اند؛ آن‌ها نشان می‌دهند که هرچه باور خودکارآمدی فرد بیشتر باشد، سطح توانمندی اطلاعاتی فرد بیشتر خواهد شد؛ حتی صحبت از الگویی به میان می‌آورند

1. Self-efficiency
2. Goddard
3. Donohoo & Katz
4. John Hattie
5. Dogru
6. Gudek
7. Yeşilyurt, Ulaş & Akan

که توسط تام ویلسن (به نقل از: کشاورز و همکاران، ۱۳۹۴) ارائه شده و خودکارآمدی را به عنوان یکی از پیش نیازهای سواد اطلاعاتی مطرح می کنند.

در یکی از چهارچوب های مشهور، از چهار منشأ خودکارآمدی بحث می شود که شامل «تجربه تسلط»، «تجربه جانشین»، «ترغیب» و «حالات هیجانی» است؛ تجربه تسلط اشاره به این دارد که وقتی فرد یا گروهی موفقیتی را تجربه می کند، به این باور می رسد که می تواند محیط خود را کنترل کند و بر آن اثر بگذارد و انجام کارهای مؤثر را تکرار کند. تجربه همکاران دیگر در موقعیت مشابه نیز می تواند این باور را در معلمان ایجاد کند. این منبع «تجارب جانشین» بوده و دومین منبع قدرتمند خودکارآمدی است. ترغیب کلامی در گفتگوها، کارگاه ها، دوره های تربیت حرفه ای و بازخورد به پیشرفت ها، منبع سوم برای تقویت این اعتقاد در معلمان است؛ چهارمین منبع، حالات عاطفی است، که شامل احساس هیجانات مربوط به ادراکات شخص از صلاحیت یا عدم صلاحیتش است (دی پائولا و هوی، ۱۳۹۲).

از بین منابع کارآمدی، تجربه تسلط و جانشینی، بیشترین رابطه را با خودکارآمدی دارند (دنهو، ۱۳۹۸). تحقیقات تاشکین و همکاران (۲۰۱۳) در این زمینه نشان می دهد که تجارب موفقیت آمیز و درگیری در فعالیت های اشتراکی در رابطه با کاربرد فناوری های آموزشی رابطه مستقیمی با سطح خودکارآمدی اطلاعاتی عاملان آموزشی داشته است. به طور کلی آموزشگران هرچه بیشتر در معرض محیط های کاری غنی از فناوری قرار می گیرند، توانایی های حرفه ای و فنی ارتقاء می یابد و تمایل آنان به استفاده از فناوری های اطلاعاتی بیشتر می شود (شانفلد^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). علاوه بر موارد فوق، رابطه متغیرهای دیگری چون فراشناخت، نگرش های شغلی، شرایط زمینه ای و موقعیتی، ارتباطات حرفه ای، ساختار و فرهنگ موسسه آموزشی با خودکارآمدی تایید شده است (سلیمانی، صفری و جعفری، ۱۳۹۸؛ لوپز و همکاران^۲، ۲۰۱۷؛ لی، ژانگ و یین^۳، ۲۰۱۱).

در یکی از تلاش های مؤثر برای تبیین این عوامل، دنهو و همکاران (۱۳۹۸ و ۲۰۲۰) مدلی از خودکارآمدی توسعه می دهد که متشکل از شش عامل «اثرگذاری بالا»^۴، «اجماع بر روی

1. Shonfeld
2. López-Vargas, Duarte-Suárez & Ibáñez-Ibáñez
3. Lee, Zhang & Yin
4. Advanced Influence

اهداف^۱، «آگاهی از همدیگر»، «انسجام کارکنان»^۲، «مسئولیت پذیری رهبری»^۳ و «نظام کارآمد مداخله»^۴ است. اعتبار مدل شش عاملی، شرایط توانمندساز کارآمدی و مقیاس مربوطه، در بررسی های چندمرحله ای که دنهو (۱۳۹۸) و دیگر محققان (دنهو و همکاران، ۲۰۲۰؛ تقوی و همکاران، ۱۳۹۹) انجام داده اند، تایید شده است. اینکه آیا چنین مدلی علاوه بر تبیین خودکارآمدی عمومی، در تبیین خودکارآمدی اطلاعاتی آموزشگران صدق می کند یا نه، نیازمند بررسی جداگانه بوده که تحقیق حاضر در پی روشن کردن همین مسئله است.

۲. روش تحقیق

تحقیق حاضر توصیفی از نوع همبستگی (مدل معادلات ساختاری) و جامعه آماری متشکل از کلیه آموزگاران شهرستان اردبیل در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ به تعداد ۱۸۱۷ نفر است. با توجه به معین بودن جامعه آماری، نمونه ای به تعداد ۳۱۷ با استفاده از روش اتفاقی انتخاب گردید:

$$n = \frac{Nz_{\alpha/2}^2 p(1-p)}{(N-1)d^2 + z_{\alpha/2}^2 p(1-p)} = \frac{(1817)(1.96)^2 (0.5)(1-0.5)}{(1817-1)(0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5)(1-0.5)} \cong 317$$

در جدول شماره (۱) توزیع فراوانی و درصد اعضای نمونه برحسب ویژگی های دموگرافیک نشان داده شده است.

جدول ۱- توزیع فراوانی و درصد فراوانی نمونه آماری براساس ویژگی های جمعیت شناختی مشارکت کنندگان

متغیرها	مقیاس ها	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۹۸	۳۱
	زن	۲۱۹	۶۹
وضعیت تأهل	مجرد	۵۹	۱۸/۶
	متاهل	۲۵۸	۸۱/۴
میزان تحصیلات	دیپلم	۳	۱
	فوق دیپلم	۱۴	۴/۴
	لیسانس	۲۰۷	۶۵/۳
	فوق لیسانس و بالاتر	۹۳	۲۹/۳

1. Goal Consensus
2. Cohesive Staff
3. Responsiveness of Leadership
4. Effective Systems of Intervention

متغیرها	مقیاس‌ها	فراوانی	درصد فراوانی
سن	زیر ۳۰ سال	۷۳	۲۳
	۳۰ تا ۴۰ سال	۱۵۲	۴۸
	۴۰ تا ۵۰ سال	۸۵	۲۶/۸
	۵۰ سال و بیشتر	۷	۲/۲
سابقه کار	۵ سال و کمتر	۲۷	۸/۵
	۶ تا ۱۰ سال	۶۵	۲۰/۵
	۱۱ تا ۱۵ سال	۸۶	۲۷/۲
	بالای ۱۵ سال	۱۳۹	۴۳/۸

برای جمع‌آوری داده‌های کمی از پرسشنامه استفاده گردید. برای سنجش خودکارآمدی اطلاعاتی نیز از مقیاس مورفی، کور و اون^۱ (۱۹۸۹) استفاده شده که شامل ۲۷ گویه با سه خرده مقیاس است؛ اعتبار و قابلیت اطمینان پرسشنامه در پژوهش‌های متعددی (حمیدی و شیرزاد اسکی، ۱۳۹۵؛ خالق‌خواه و بابایی، ۱۳۹۵) تایید شده و مورد استفاده قرار گرفته است. همچنین از مقیاس ۱۸ ماده‌ای عوامل توانمندساز خودکارآمدی دنهو (۱۳۹۸) استفاده شد. تقوی، شاکری و زند (۱۳۹۹) با جمع‌آوری داده‌هایی از نمونه‌ای به تعداد ۱۷۸ معلم، ویژگی‌های فنی آن را ارزیابی کرده‌اند. تحلیل عاملی تأییدی توسط آن‌ها نشان داد که بارهای عاملی ماده‌ها بین ۰/۶ تا ۰/۸۱ حاصل شده و اعتبار عاملی مقیاس تایید شده است. قابلیت اطمینان مقیاس نیز با محاسبه آلفای کرونباخ برابر با ۰/۹۴ به دست آمد. ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده برای ابزارهای مذکور در تحقیق حاضر، به ترتیب برابر با ۰/۹۱ و ۰/۸۷ حاصل شد. از آزمون همبستگی و تحلیل مدل معادلات ساختاری برای بررسی روابط متغیرها استفاده شد؛ در این روش بعد از تبدیل داده‌ها به ماتریس‌های کوواریانس مجموعه معادلات رگرسیون بین متغیرها تدوین و پارامترها محاسبه و شاخص‌های نیکویی برازش فراهم آورده می‌شود.

۳. یافته‌ها

داده‌های حاصل از نمونه آماری با استفاده از روش‌های توصیفی بررسی و بعد از اطمینان از نرمال بودن داده‌ها، از طریق روش‌های همبستگی و مدل معادلات ساختاری تحلیل شدند. جدول شماره (۲) برخی مقادیر مربوط به شاخص‌های آماری را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، میانگین به دست آمده برای متغیرهای تحقیق با توجه به مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت، بین ۱ تا ۵ است

و تمامی متغیرها دارای میانگین بالاتر از حد متوسط (۳) هستند. مقادیر انحراف معیار نشان می‌دهد که پراکندگی پاسخ‌ها از میانگین، تقریباً در تمامی متغیرها مشابه هم است. مقادیر چولگی و کشیدگی نیز (با توجه به اینکه برای تمامی متغیرهای تحقیق مابین ۲ و -۲ است)، بر نرمال بودن توزیع داده‌ها دلالت دارد. علاوه بر این، جهت اطمینان از نرمال بودن داده‌ها، از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف^۱ استفاده شد. نتایج این آزمون در سه ستون آخر جدول (۲) ارائه شده است.

جدول ۲- آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

متغیر	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	آماره Z	سطح معناداری	نتیجه آزمون
اثرگذاری بالا	۳/۸۸	۰/۵۱	۰/۱۷	۰/۲۲	۱/۱۸	۰/۱	نرمال
اجماع روی اهداف	۳/۶۹	۰/۳۷	۰/۴۴	۰/۳۹	۱/۱	۰/۳۸	نرمال
آگاهی از یکدیگر	۳/۷۱	۰/۶۵	-۰/۱۱	۰/۳۰	۱/۱۳	۰/۱۷	نرمال
انسجام	۳/۹۷	۰/۶۶	۰/۱۹	-۰/۵۱	۱/۰۳	۰/۲۱	نرمال
مسئولیت‌پذیری رهبری	۴/۵۴	۰/۶۰	۰/۵۹	-۰/۲۲	۱/۲۰	۰/۰۶۸	نرمال
نظام مداخله کارآمدی	۳/۹۵	۰/۶۵	۰/۲۷	۰/۴۲	۰/۹۹	۰/۴۶	نرمال
خودکارآمدی اطلاعاتی	۳/۳۹	۰/۴۵	۰/۵۸	۰/۷۰	۱	۰/۱۲	نرمال

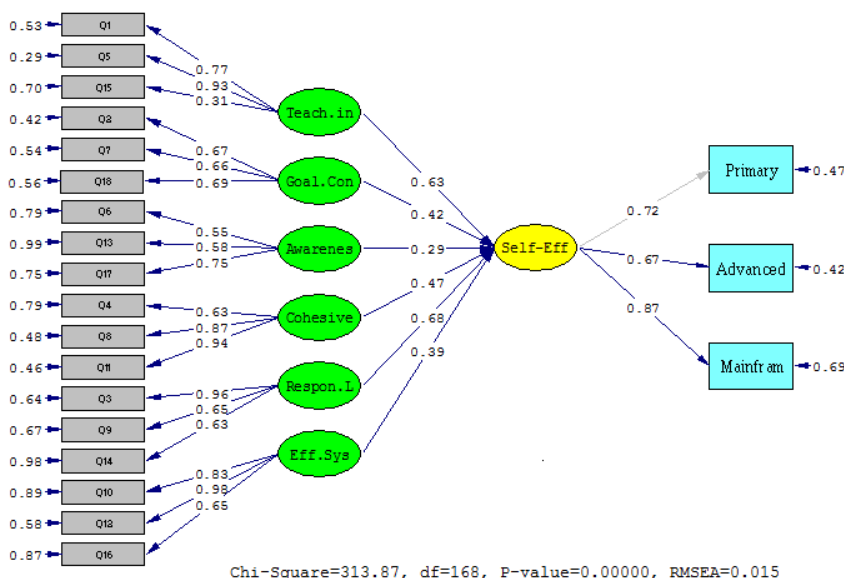
مقادیر معناداری مربوط به نتایج حاصل از کاربرد آزمون کولموگروف-اسمیرنوف نشان‌دهنده نرمال بودن توزیع داده‌ها در همه متغیرها است. قبل از آزمون مدل، در جدول شماره (۳) خروجی آزمون پیرسون در قالب ماتریس همبستگی متغیرهای تحقیق ارائه شده است.

جدول ۳- ماتریس همبستگی بین متغیرهای تحقیق

اثرگذاری بالا	اجماع روی اهداف	آگاهی از یکدیگر	انسجام	مسئولیت‌پذیری رهبری	نظام مداخله کارآمدی
۱					
۰/۸۴***	۱				
۰/۵۷***	۰/۶۴***	۱			
۰/۵۸***	۰/۶۵***	۰/۸۹***	۱		
۰/۵۶***	۰/۶۴***	۰/۸۷***	۰/۸۸***	۱	
۰/۵۳***	۰/۶۶***	۰/۷۱***	۰/۹۲***	۰/۸۸***	۱
۰/۶۷***	۰/۸۶***	۰/۶۴***	۰/۶۴***	۰/۸۵***	۰/۶۶***

** همبستگی در سطح خطای ۰,۰۱، معنادار است.

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، هر ۶ عامل توانمندساز همبستگی مثبت و معناداری با خودکارآمدی اطلاعاتی دارند. در این میان، اجماع روی اهداف با ضریب $0/86$ بیشترین و آگاهی از یکدیگر با ضریب $0/64$ ، کم‌ترین همبستگی را با خودکارآمدی اطلاعاتی دارد. همچنین نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که همبستگی درونی بین عوامل توانمندساز خودکارآمدی در سطح خطای $0/01$ معنادار است. در ادامه برای بررسی مدل عوامل توانمندساز خودکارآمدی و معناداری روابط پیش‌بینی‌شده، از مدلیابی معادلات ساختاری استفاده شده است. شکل (۱) و جدول (۴) مدل ساختاری فرضیه‌های تحقیق را در حالت ضرایب استاندارد (۷) و معناداری (t-value) نشان می‌دهد.



شکل ۱- مدل ساختاری عوامل پیش‌بینی‌کننده در حالت ضرایب استاندارد

نتایج تحلیل (جدول ۴ و شکل ۱) نشان می‌دهد که ضریب استاندارد (۷) به‌دست آمده برای رابطه بین اثرگذاری بالا و خودکارآمدی اطلاعاتی $0/63$ (تی $9/87$ و بزرگ‌تر از $1/96$)، آگاهی از یکدیگر $0/42$ (تی $5/24$)، اجماع بر روی هدف $0/29$ (تی $3/08$)، انسجام $0/47$ (تی $5/72$)، مسئولیت‌پذیری رهبری $0/68$ (تی $10/45$)، نظام کارآمد مداخله و ارتقای خودکارآمدی اطلاعاتی $0/39$ (تی $4/11$) حاصل شده است. ضرایب استاندارد به‌دست آمده برای رابطه بین متغیرهای شش‌گانه پیش‌بین و خودکارآمدی اطلاعاتی حداقل $0/39$ و مقادیر تی همه بزرگ‌تر از $1/96$ ،

بوده‌اند. بنابراین، همه متغیرهایی که به‌عنوان عوامل توانمندساز خودکارآمدی مورد مطالعه قرار گرفته‌اند، اثر مستقیم و معناداری بر خودکارآمدی داشته و بخش قابل توجهی از آن را تبیین می‌کنند.

جدول ۴- خلاصه نتایج مربوط به آزمون اثر عوامل توانمندساز

ردیف	متغیر مستقل	ضریب اثر	آماره تی	نتیجه
۱	اثرگذاری بالا	۰/۶۳	۹/۸۷	تائید
۲	آگاهی از یکدیگر	۰/۴۲	۵/۳۴	تائید
۳	اجماع روی هدف	۰/۲۹	۳/۰۸	تائید
۴	انسجام	۰/۴۷	۵/۷۲	تائید
۵	مسئولیت‌پذیری رهبری	۰/۶۸	۱۰/۴۵	تائید
۶	نظام کارآمد مداخله	۰/۳۹	۴/۱۱	تائید

(متغیر وابسته: خودکارآمدی اطلاعاتی)

علاوه بر بررسی معناداری هر یک از پارامترهای برآورد شده برای مسیرها در مدل، از شاخص‌های برازش که مشتمل بر سه طبقه شاخص‌های مطلق، تطبیقی و مقتصد هستند، برای قضاوت در مورد سازگاری داده‌ها با مدل آزمون شده استفاده شد. در تحقیق حاضر معیارهای ارائه شده توسط شوماخر و لومکس^۱ (۱۳۸۸) لحاظ شده‌اند (جدول شماره ۵).

جدول ۵- شاخص‌های برازش مدل تحقیق

شاخص‌ها	ریشه مربعات خطای تقریب RMSEA	برازش تطبیقی CFI	برازش افزایشی IFI	نیکونی برازش	نیکونی برازش انطباقی AGFI	نسبت مجذور کای به درجه آزادی
مقادیر قابل قبول	کوچک‌تر از ۰/۰۸	بزرگ‌تر از ۰/۹۰	بزرگ‌تر از ۰/۹۰	بزرگ‌تر از ۰/۹۰	بزرگ‌تر از ۰/۸۰	۳-۱
مقادیر حاصل شده	۰/۰۱۵	۰/۹۵	۰/۹۳	۰/۹۴	۰/۹۲	۱/۸۷
نتیجه	برازش	برازش	برازش	برازش	برازش	برازش

همان‌گونه که در جدول (۵) نشان داده شده است، برازش مدل براساس ریشه مربعات خطای تقریب، برازش تطبیقی، برازش افزایشی، نیکونی برازش، نیکونی برازش انطباقی و نسبت مجذور کای به درجه آزادی تایید شده است و مدل عوامل توانمندساز خودکارآمدی اطلاعاتی از طریق داده‌های واقعی برازش می‌شود.

۴. نتیجه گیری

پدیداری جوامع دانش بنیان که در آن غالب فعالیت های اجتماعی بر اطلاعات و دانش استوار است، بهره مندی از فناوری ها در جهت مدیریت اطلاعات^۱ و دانش^۲ را ناگزیر ساخته است؛ با توجه تعامل محور بودن ذاتی امر یادگیری و توسعه انسانی، این مقوله در آموزش و پرورش نیز اهمیت و جایگاه خود را یافته است.

عاملان آموزشی، در کنار فراگیران به عنوان مهم ترین عنصر نظام آموزشی در صورتی می توانند در ارتقای وضعیت به کارگیری فناوری های آموزشی موفق باشند که هم توانمندی های لازم در زمینه فناوری های اطلاعاتی را کسب کرده باشند و هم باور به این توانمندی ها را داشته باشند. خودآگاهی و باور افراد به صلاحیت و تأثیرگذاری بیشترشان عاملی مؤثر بر اثربخشی فعالیت تدریس نشان داده شده است؛ زیرا یک محرک قدرتمند است که بر رفتار آموزشگران در کلاس درس و تلاش انجام شده، تأثیر می گذارد (دنهو و همکاران، ۲۰۲۰؛ هتی، ۲۰۱۶؛ گادارد و همکاران، ۲۰۱۵؛ تاشکین و همکاران، ۲۰۱۳). علاوه بر ارتقای صلاحیت های حرفه ای مرتبط، پرورش و بهبود خودکارآمدی باید محور مداخلاتی باشد که قصد بهبود آموزش از طریق فناوری های اطلاعاتی را دارند. چنین مداخلاتی درجه اول نیازمند شناسایی عوامل مؤثر بر خودکارآمدی فناوری های اطلاعاتی هستند. تحقیق حاضر در این راستا به دنبال ارزیابی مدلی از عوامل مؤثر بر خودکارآمدی بود که توسط دنهو (۱۳۹۸) ارائه شده است. نتایج بررسی حاضر نشان می دهد که مدل بررسی شده، برازش مناسبی دارد و همه ضرایب استاندارد شده نشانگر تأثیر معنادار عوامل شش گانه اثرگذاری، آگاهی، اجماع روی هدف، انسجام، مسئولیت پذیری رهبری و نظام کارآمد مداخله بر خودکارآمدی اطلاعاتی هستند.

نتایج حاصل در این مطالعه در رابطه با عوامل توانمندسازی چون تجربه و احساس اثرگذاری، آگاهی از تجارب کارکنان دیگر در این زمینه و نظام کارآمد مداخله در مطالعاتی که متغیرهای همپوش با آن ها را در گذشته بررسی کرده اند، تایید می کند. مطالعات تاشکین و همکاران (۲۰۱۳) و شانفلد و همکاران (۲۰۲۰ و ۲۰۲۱) نشان می دهند که هرچه تجارب عاملان آموزشی در استفاده از فناوری بیشتر می شود و تجارب بیشتری از همکاران اطلاعات حاصل می کنند، احساس

خودکارآمدی آن‌ها بالاتر می‌رود. از نظر تاشکین و همکاران (۲۰۱۳) خودکارآمدی اطلاعاتی آموزشگرانی که سن بالاتر و سابقه بیشتری دارند و در طول زمان تجربه بیشتری در زمینه استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی کسب می‌کنند، بیشتر است؛ به این دلیل که این تجربه به آن‌ها کمک می‌کند که هم در تشخیص و ارزیابی نیازهای اطلاعاتی و هم در برآورده کردن آن آگاهانه‌تر عمل کنند. از نظر شانفلد و همکاران (۲۰۲۰) نیز استفاده به‌جا و هوشمندانه از فناوری‌های اطلاعاتی و درک نقش آن در تحقق اهداف آموزشی، آنان را به استفاده بیشتر و کسب تجربه بیشتر در این زمینه ترغیب می‌کند. شانفلد و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه اخیر خود نشان می‌دهند که برخلاف ویژگی‌های شخصیتی چون وظیفه‌شناسی، گشودگی، همچنین قومیت و جنسیت، تجربه و سال‌های استفاده از فناوری پیش‌بینی‌کننده معتبری برای خودکارآمدی اطلاعاتی بوده است.

به‌طور کلی مشارکت در تعیین اهداف و فرصت ایفای نقش، این شانس را به عاملان آموزشی می‌دهد که صلاحیت‌هایی را کسب کرده و موفقیت را تجربه کنند (دنهو و کتز، ۲۰۱۹). متغیر دیگر یعنی اجماع بر اهداف نیروی بالقوه‌ای برای سوق به سمت انسجام، یکپارچگی و هماهنگی هرچه بیشتر تولید می‌کند (الیگ میلکرک^۱ و هوی، ۲۰۰۵؛ نقل از: شاهین، ۲۰۱۱) که تأثیر انسجام بر خودکارآمدی در تحقیق حاضر نیز تأیید شد. به عقیده الک میلگرک و هوی (۲۰۰۵) اساساً محور رهبری برای بهبود آموزش، تعریف و ترویج اهداف مشترک است. همچنین مسئولیت‌پذیری رهبر آموزشی و آگاهی از مسائل حرفه‌ای و شخصی، احترام و کمک به عاملان آموزشی در ارتقای تمرکز بر فرایند یاددهی-یادگیری نقش غیرقابل‌انکاری در ارتقای باور به تأثیرگذاری آنان دارد. همچنین زمانی که رهبران می‌توانند و مسئولیت پاسخ به نیازهای آموزشگران را بر عهده می‌گیرند، خودکارآمدی بیشتر می‌شود. عامل نهایی نظام کارآمد مداخله است. در موسساتی که سیستم‌های کارآمد مداخله وجود دارد، عاملان آموزشی برای حل مسائل آموزشی و تضمین موفقیت فراگیران آماده‌اند و عملاً کمک می‌کنند؛ عملی‌سازی مداخلات نهایتاً این باور را در آموزشگران تقویت می‌کند که آن‌ها می‌توانند با تلاش‌های خود، تغییراتی را ایجاد نمایند و به موفقیت آموزشی یاری رسانند.

لازم به ذکر است که با وجود برازش مدل آزمون شده، و اعتبار آن در مداخله بر ارتقای

خودکارآمدی گروهی از عاملان آموزشی، باید توجه داشت که نتیجه تحقیق حاصل تحلیل داده‌هایی بوده است که از آموزگاران اردبیلی، با خصوصیات زبانی و فرهنگی متفاوت از بسیاری دیگر از نقاط کشور جمع‌آوری شده است؛ ثانیاً نتیجه یک مطالعه توصیفی-مقطعی بدون کنترل سایر عوامل و متغیرها و بررسی نقش تعدیل‌گر آن‌ها بوده است؛ لذا، در تفسیر و استفاده از نتایج برای اتخاذ ترتیبات و طراحی برنامه‌های عملی، همچنین تعمیم یافته‌ها به موقعیت‌های دیگر، باید به این محدودیت‌ها توجه داشت و جانب احتیاط را رعایت کرد.

منابع

- تقوی، ح.، شاکری، م.، زند، ف. (۱۳۹۹). اعتباریابی مقیاس شرایط توانمندساز کارآمدی جمعی معلمان. رهبری آموزشی کاربردی، ۱(۳): ۱۷-۳۲.
- حمیدی، ف.، شیرزاد اسکری، م. (۱۳۹۵). رابطه ویژگی‌های شخصیتی و راهبردهای فراشناختی با خودکارآمدی رایانه‌ای در دانشجو-معلمان. فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۶(۲۴): ۲۳-۳۸.
- خالق‌خواه، ع.، بابائی منقاری، م. (۱۳۹۵). رابطه بین ویژگی‌های شخصیتی و اضطراب رایانه با خودکارآمدی رایانه دانش‌آموزان متوسطه. روانشناسی تربیتی، ۱۲(۳۹): ۱۵۷-۱۷۳. DOI: 10.22054/jep.2016.4122
- دنهو، ج. (۱۳۹۸). کارآمدی جمعی: تاثیرگذاری باورهای معلمان بر یادگیری دانش‌آموزان. ترجمه م. شاکری، ع.ر. هوشی‌السادات و ز. زارع. یزد: دانشگاه یزد.
- دی پائولا، م.ا.، هوی، و.ک. (۱۳۹۲). مدیران آموزشی و بهبود آموزش. ترجمه م. طاهری و س. غیاثی. تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- شوماخر، ر.ا.، لومکس، ر.ج. (۱۳۸۸). مقدمه‌ای بر مدل‌سازی معادله ساختاری. ترجمه و. قاسمی. تهران: جامعه‌شناسان.
- صفری، م.، سلیمانی، ن.، جعفری، پ. (۱۳۹۸). شناسایی عوامل توسعه‌دهنده فرهنگ کارآمدی جمعی معلمان شهر تهران از دیدگاه خبرگان. رهپافتی نودر مدیریت آموزشی، ۱۰(۳۷): ۳۳۵-۳۵۸.
- DOI: 20.1001.1.20086369.1398.10.37.15.9
- کشاوری، ح.، شعبانی، ع.، فهیم‌نیا، ف. (۱۳۹۴). خودکارآمدی سواد اطلاعاتی: چارچوب مفهومی و زمینه پژوهشی. تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی، ۴۹(۱): ۱-۲۲. DOI: 10.22059/JLIB.2015.56957
- هوی، و.ک.، میسکل، س.ج. (۱۳۹۵). مدیریت آموزشی: تئوری، تحقیق و عمل. ترجمه ن. سلیمانی، م. صفری و م. نظری. تهران: سمت.

References

- Association of College & Research Libraries (2016). *Framework for Information Literacy*. Retrieved in May 2021 from: <http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org/acrl/files/content/issues/infolit/framework1.pdf>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2): 191.
- DiPaola, M. & Hoy, W.K. (2008). *Principals improving instruction: Supervision, evaluation, and professional development*. IAP.
- Doğru, M. (2017). Development of a self-efficacy scale of technology usage in education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(6): 1785-1798. DOI: <https://doi.org/10.12973/eurasia.2014.1204a>
- Donohoo, J. & Katz, S. (2019). What drives collective efficacy?. *Educ Leadersh*, 76(6): 24-29.
- Donohoo, J. (2017). *Collective efficacy: How educators' beliefs impact student learning*. Corwin Press.
- Donohoo, J., O'Leary, T. & Hattie, J. (2020). The design and validation of the enabling conditions for collective teacher efficacy scale (EC-CTES). *Journal of Professional Capital and Community*, 5(2): 147-166. DOI: <https://doi.org/10.1108/JPC-08-2019-0020>

- Goddard, R., Goddard, Y., Sook Kim, E. & Miller, R. (2015). A theoretical and empirical analysis of the roles of instructional leadership, teacher collaboration, and collective efficacy beliefs in support of student learning. *American Journal of Education*, 121(4): 501-530.
- Gudek, B. (2019). Computer Self-Efficacy Perceptions of Music Teacher Candidates and Their Attitudes towards Digital Technology. *European Journal of Educational Research*, 8(3): 683-696. DOI: <https://doi.org/0.12973/eu-jer.8.3.683>
- Halverson, R. & Smith, A. (2009). How new technologies have (and have not) changed teaching and learning in schools. *Journal of computing in Teacher Education*, 26(2): 49-54.
- Hamidi, F. & Shirzad Aski, M. (2016). Relationship between Personality Characteristics and Metacognitive Strategies with Computer Self-efficacy in Student-Teachers. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 6 (24): 23-38. [in persian]
- Hattie, J. (2016). Third annual visible learning conference (subtitled Mindframes and Maximizers). Washington, DC, July, 11, 2016. Retrieved in May 2021 from: <http://www.sagepublications.com/images/eblast/CorwinPress/PDF/AVL-program-2016.pdf>
- Hoy, W.K. & Miskel, C. (Eds.). (2013). *Educational Administration: Theory, Research, and Practice*. McGraw Hill.
- Keshavarz, H., Shabani, A. & Fahimniya, F. (2015). Information Literacy Self-efficacy: Conceptual Framework and Research Background. *Academic Librarianship and Information Research*, 49(1): 1-22. [in persian] DOI: <https://doi.org/10.22059/jlib.2015.56957>
- Khaleghkhah, A. & Babaei Menghari, M.M. (2016). Relationship between Identity Properties and Computer Anxiety with Computer Self-efficacy of High Schools Students. *Educational Psychology*, 12(39): 157-173. [in persian] DOI: <https://doi.org/10.22054/jep.2016.4122>
- Kurbanoglu, S. (2010). *Self-efficacy: an alternative approach to the evaluation of information literacy*. In: Qualitative and Quantitative Methods In Libraries: Theory and Applications (pp. 323-328). DOI: https://doi.org/10.1142/9789814299701_0040
- Lee, J.C.K., Zhang, Z. & Yin, H. (2011). A multilevel analysis of the impact of a professional learning community, faculty trust in colleagues and collective efficacy on teacher commitment to students. *Teaching and teacher education*, 27(5): 820-830. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.01.006>
- López-Vargas, O., Duarte-Suárez, L. & Ibáñez-Ibáñez, J. (2017). Teacher's computer self-efficacy and its relationship with cognitive style and TPACK. *Improving Schools*, 20(3): 264-277. DOI: <https://doi.org/10.1177/1365480217704263>
- Safari, M., Soleimani, N. & Jafari, P. (2019). Identifying the Development Factors of Teachers' Collective Efficacy Culture in Tehran Schools from the Perspective of Experts. *Journal of New Approaches in Educational Administration*, 10(37): 335-358. [in persian] DOI: <https://doi.org/20.1001.1.20086369.1398.10.37.15.9>
- Schumacker, R.E. & Lomax, R.G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling*. psychology press.
- Shahin, S. (2011). The Relationship between Instructional Leadership Style and School Culture (Izmir Case). *Educational Sciences: Theory and Practice*, 11(4): 1920-1927.
- Shonfeld, M., Aharony, N. & Kritz, N. (2020). *The Impact of Participating in a Digital Program*

- on Teachers' Perceptions of Their Information Literacy. In: Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (pp. 1262-1266). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Shonfeld, M., Aharoni, N. & Nadel-Kritz, N. (2021). Teachers' perceived information literacy self-efficacy. *Journal of Librarianship and Information Science*, 2: 1-4.
- DOI:** <https://doi.org/10.1177/09610006211026>
- Taqavi, H., Shakeri, M. & Zand Amogain, F. (2020). Validation of Enabling Conditions for Collective Teacher Efficacy Scale (EC-CTES). *Applied Educational Leadership*, 1(3): 17-32. [in persian]
- Taşkın, Z., Doğan, G. & Şencan, İ. (2013). *Analyzing the intellectual structure of world information literacy literature through citations and co-citations*. In: European Conference on Information Literacy (pp. 54-60). **DOI:** https://doi.org/10.1007/978-3-319-03919-0_6
- Yeşilyurt, E., Ulaş, A.H. & Akan, D. (2016). Teacher self-efficacy, academic self-efficacy, and computer self-efficacy as predictors of attitude toward applying computer-supported education. *Computers in Human Behavior*, 64: 591-601. **DOI:** <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.07.038>