

## Identifying and Ranking the Dimensions of Education Content Knowledge in Farhangian University of Region 9

**Gholam Reza Mahmoudpour:** PhD student, Department of Higher Education Management, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

**Maryam Taghvae Yazdi\*:** Faculty member, Department of Educational Management, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

**Maryam Taghvae:** Faculty member, Department of Educational Management, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

**Abstract:** The general purpose of this study is to identify and rank the dimensions of education content knowledge in Farhangian University of Region 9. This applied study was carried using a mixed method involving qualitative and quantitative approaches with an exploratory design. In the qualitative phase, the Delphi method was used, whereas the quantitative phase involved descriptive survey method. The statistical population in the qualitative phase included 20 faculty members of Farhangian University of Region 9, of whom ten were selected by purposive sampling method and based on saturation law. As far as the quantitative phase was concerned, the statistical population involved 263 faculty members, visiting professors and visiting lecturers of Farhangian University of Region 9 of the country (the provinces of Semnan, Mazandaran and Golestan), of whom 156 were selected as participants using random sampling method based on Cochran's formula. To collect the data, the Education Content Knowledge Questionnaire (researcher-made) including 82 items was used. The validity and reliability of the instruments were confirmed by experts in the field, and the combined reliability and Cronbach's alpha were calculated to be higher than 0.7. The results showed that education content knowledge has 5 dimensions: knowledge of effective teaching, content knowledge and pedagogical knowledge, specialization in scientific content, knowledge of interaction with student-teachers, and PCK-based actions in Farhangian University. Content knowledge and pedagogical knowledge had the highest standard coefficient and degree of correlation.

**Keywords:** Content Knowledge, Education, Farhangian University.

**\*Corresponding author:** Faculty member, Department of Educational Management, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

**Email:** m\_taghvaeeyazdi@yahoo.com

## مقدمه

شتاب روزافزون تحولات در حوزه‌های زندگی بشر به خصوص در حوزه فناوری، پیچیدگی فزاینده سازمانها و نیاز روزافزون به تخصص، دانش و مهارت‌های مختلف ضمن آنکه جایگاه و اهمیت نظام آموزش و پرورش را ارتقا بخشیده است، به همان میزان انتظارات و مطالبات برای ارائه آموزش و پرورش کیفی را افزایش داده است. تدریس به عنوان یک فعالیت پیچیده از لحاظ تاریخی و سنتی از دانش محتوا و دانش تربیتی به صورت مجزا از هم بهره می‌گرفت اما با تلفیقی که توسط شالمن در این حوزه انجام شد رویکردی جدید به خود گرفت (شالمن، 1986). دانش محتوایی تعلیم و تربیت در واقع هدفش تلفیق دانش عام تعلیم و تربیت با زمینه عمل واقعی است که معلم با آن مواجه می‌شود و آن تدریس محتوای خاص است (اشتر، 2009). برای کمک به نیل به این هدف شالمن به سیاست حرفه‌ای کردن شغل تدریس گرایش پیدا کرد. این ادعا که تدریس یک حرفه است بر اساس این اعتقاد شکل گرفت که یک دانش پایه برای تدریس وجود دارد (هاشوه، 2005). ارزش دانش خاص تعلیم و تربیت از سال 1390 به بعد مورد تأکید قرار گرفت، اما هنوز فرایند توسعه دانش خاص تعلیم و تربیت چندان در میان دانشجو معلمان شناخته شده نیست. در واقع مفهوم جهانی پذیرفته شده‌ای در رابطه با اینکه دانش خاص تعلیم و تربیت چیست وجود ندارد (آلکک، انگ لیس، 2009).

موضوع دانش پژوهی یاددهی - یادگیری اینک مورد توجه بسیاری از پژوهشگران آموزش عالی قرار گرفته و سعی بر آن است که این ایده، عملی شود. این پژوهشگران معتقدند که عملی شدن ایده بویور در این خصوص نیاز به پیش‌نیازی دارد و آن توجه به مفهومی به نام «دانش محتوایی - تربیتی» است. در حقیقت، آنان دانش محتوایی - تربیتی را به عنوان قلب دانش پژوهی یاددهی - یادگیری معرفی می‌کنند که هنوز ماهیت آن در آموزش عالی مورد ابهام است (خاکباز و همکاران 1390). مفهوم

دانش محتوایی - تربیتی، نخستین بار توسط لی شولمن (1986) در کنفرانس سالیانه انجمن آمریکایی پژوهش‌های تربیتی با تأثیرپذیری از دیدگاه دیویی در مورد تمایز دانش دانشمندان با دانش معلمان، به جامعه تعلیم و تربیت معرفی شد. فهم انواع دانش ذکرشده در نظر شولمن، و به ویژه دانش محتوای تربیتی، می‌تواند کمک شایانی به تبیین صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان کند، در صورتی که در گام نخست به این سؤال پاسخ داده شود که آیا وجود این دانش تحت عنوان دانش محتوای تربیتی مشروعیت الزام را به‌عنوان یک دانش مستقل دارد یا خیر؟ و در گام دوم آیا ریشه‌های دیدگاه شولمن در خصوص این نوع دانش در میان نظریات دیگر اندیشمندان حوزه تدریس نیز وجود دارد یا خیر؟ دانش پداگوژی محتوا (دانش محتوای تربیتی) *Pedagogy content knowledge* دانش عمومی پداگوژیک یا تربیتی، زیرساخت‌های نظری لازم را برای ورود به حرفه معلمی مهیا می‌سازد و چنین دانشی است که مبنای تولید دانش اساسی‌تر دیگری چون دانش پداگوژی محتوا، یا دانش عملی آموزش و تدریس، قرار می‌گیرد. در این دانش یک معماری جدید صورت می‌پذیرد که طی آن دانش‌های موضوعی، تربیتی و فناوری با توجه به شرایط خاص محیط آموزش با یکدیگر ترکیب می‌شوند تا بهترین روش در تدریس یک موضوع خاص درسی را ارائه نمایند. عباباف (1398)، در پژوهشی با عنوان «چشم‌اندازهای پداگوژی، افق‌های الهام بخش در برنامه درسی آموزش عالی» به بررسی شناخت ابعاد پداگوژی در آموزش عالی پرداخت. وی داده‌های پژوهش را بر اساس یک طرح پژوهش کیفی از نوع سنتز پژوهی با رویکرد اکتشافی جمع‌آوری کرد. فرایند پژوهش شامل پنج گام متوالی بود. در دو گام اول منابع داده‌های پژوهش گزینش شدند و در دو گام بعدی داده‌ها به شیوه استقرای تحلیلی مورد تحلیل قرار گرفتند. از تحلیل داده‌ها 97 مؤلفه استنباط شد. در گام پنجم، برای رسیدن به یک چارچوب مفهومی مؤلفه‌ها با هم ترکیب شدند و 7 مؤلفه اصلی: چشم

(SQD) مدل متمرکز شدند. تجزیه و تحلیل کمی نشان داد همبستگی مثبت بین راهبرد SQD و TPACK وجود دارد. یافته‌های حاصل از تحلیل‌های کیفی نشان داد معلمان اهمیت این شش راهبرد را تصدیق می‌کنند. با این حال، پاسخ‌دهندگان تأکید کردند که برخی از شش راهبرد اغلب مورد استفاده قرار نمی‌گیرند. وانگ (2019) در تحقیقی تحت عنوان "تسهیل رشد هوش هیجانی دانش آموزان: استفاده از دانش محتوای فناوری آموزشی (TPACK)" با تکرار گزاره مدل چهار شاخه مایر، کاروسو و سالووی (1999)، بیان کرد که این مازول برنامه درسی به طور مؤثر باعث ارتقای هوش هیجانی دانش آموزان از نظر ارزیابی خود هیجانی، ارزیابی احساسات دیگران و استفاده از احساسات می‌شود. این مطالعه تأیید کرد که اجرای چارچوب TPACK می‌تواند دانش محتوای ضمنی، تمرین تدریس و استفاده از روش‌های فناورانه کافی را در کنار هم برای یادگیری اثربخش ایجاد کند. جانگ و لی (2019) به بررسی تأثیر خود تجزیه و تحلیل ویدئویی بر توسعه دانش فناورانه و تربیتی معلمان مراکز تربیت معلم (TPACK) پرداختند. نتایج تحقیق بیانگر این مسئله بود که خود تجزیه و تحلیل ویدئویی در کمک به معلمان در جهت تسهیل توسعه دانش فناورانه و تربیتی TPACK مفید است. با این حال، توسعه و پیشرفت شرکت‌کنندگان در شش حوزه دانش TPACK متفاوت بود. در پژوهش حاضر یک روند معکوس برای کالبد شکافی این دانش انجام شد. یکی از دغدغه‌های موجود این است که آیا دانش محتوای تربیتی بر فرض وجود، می‌تواند دایرهٔ معارف و اطلاعاتی را در خود جای دهد که دانش‌هایی چون پداگوژی و یا دانش فناورانه آن‌ها را در خود جای ندهد و بعضاً تاریخی را به قدمت تاریخ تعلیم و تربیت در خود محفوظ دارند؟ بنابراین به نظر می‌رسد بیشتر باید در مورد این دانش جست‌وجو کرد و از این منظر لزوم تفکیک چنین دانشی از دانش‌های قبلی را توضیح داد یا در غیر این صورت سؤال این است که به راستی می‌توان این دانش را

اندازه، عامل‌ها، نظریه‌پردازی، نظام باوری، حیطه‌ها، اصول و رویه‌ها، و شایستگی‌های حرفه‌ای شکل گرفتند. بر اساس مؤلفه‌های اصلی، مدل مفهومی پداگوژی تدوین گردید. خاکباز و همکاران (1390) در پژوهشی با عنوان «کالبد شکافی دانش محتوایی تربیتی به عنوان نوعی دانش میان رشته‌ای برای تدریس دانشگاهی» از یک الگو با چهار مقوله سخن به میان آوردند که این الگو قابلیت گفتمان بیشتری در خصوص این دانش و تدریس دانشگاهی فراهم می‌آورد. علاوه بر این می‌تواند چارچوب مناسبی جهت طراحی حوزه‌های میان رشته‌ای که حاصل از تلفیق دو دانش تعلیم و تربیت در حوزه‌های تخصصی مانند ریاضی و علومند، فراهم آورد.

گس و همکاران (2019) در پژوهشی اکتشافی تحت عنوان «بررسی مجدد دانش محتوایی تعلیم و تربیت و عملکرد دانش آموزان» به بررسی تغییرات بالقوه تأثیر یک مداخله توسعه حرفه‌ای دوسالانه در عملکرد و دانش مدرسان و معلمان از طریق یک مسیر نظری که می‌تواند الگویی از دانش حرفه‌ای معلمان را به دست آورد، پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد عملکرد معلمان تنها در بعد دانش محتوایی آموزشی رابطه مشخص و برجسته‌ای با عملکرد آن‌ها دارد و نیز مشخص شد که دانش محتوای علمی بیشتر در حوزه عملکردی دانش آموزان برجسته بود. الهربی (2019) در مقاله‌ای بانام «ابزار ارزیابی عربی برای سنجش دانش فناورانه، آموزشی، محتوایی» به بررسی یک مدل مفهومی شامل دانش فناورانه، آموزشی و محتوایی (TPACK) پرداخت. تحلیل عاملی تأییدکننده شواهدی را ارائه می‌دهد که ابزار طراحی‌شده عربی یک ارزیابی معتبر برای تعیین دانش فناورانه، آموزشی و محتوایی (TPACK) معلمان مراکز تربیت معلم متوسطه در حوزه مورد مطالعه بود.

تاندور و همکاران (2019) به بررسی اثربخشی راهکارهای مورد استفاده در آماده‌سازی معلمان پیش از خدمت برای دانش فن‌آوری آموزشی (TPACK) پرداختند و به طور خاص، بر راهبردهای موجود در ترکیب مدرک کیفی

آماري انتخاب شدند. جهت گردآوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته دانش محتوایی تعلیم و تربیت (PCK) = \_Pedagogy content knowledge به عنوان ابزار تحقیق استفاده شد. این پرسشنامه دارای 82 سؤال و مضامین دانش تدریس اثربخش، دانش معلمی یا پداگوژیکی، تخصص در محتوای علمی، دانش تعامل با دانشجو معلم، اقدامات مبتنی بر (PCK) در دانشگاه فرهنگیان، می‌باشد. در این پرسشنامه از طیف 7 گزینه‌ای لیکرت (کامل موافقم=7، موافقم=6، تاحدی موافقم=5، نظری ندارم=4، تاحدی مخالفم=3، مخالفم=2، کاملاً مخالفم=1) استفاده شد و گزینه‌ها به ترتیب از 1 تا 7 نمره‌گذاری شدند. در فاز کمی پژوهش به منظور تعیین پایایی محاسبه، از هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری که خصیصه‌های از آزمون آلفای کرونباخ است، استفاده شد. برای تمام مؤلفه‌های پرسشنامه، آلفای کرونباخ بالاتر از 0/7 و مقادیر پایایی ترکیبی و مقدار AVE بالاتر از 0/7 بودند، بنابراین مدل اندازه‌گیری دارای پایایی لازم بود.

برای تحلیل داده‌های کیفی پژوهش از تحلیل محتوا استفاده شد. در این طرح مراحل تحلیل داده‌های کیفی گردآوری شده، در دو مرحله کدگذاری باز و کدگذاری محوری انجام شد که شامل فرایندی تحلیلی است که از طریق آن مفاهیم مشخص شده و ویژگی‌ها و ابعاد آن‌ها از درون کشف می‌شوند. در مرحله کدگذاری باز پژوهشگر مفاهیم را شناسایی و بر حسب خصوصیات و ابعادشان بسط می‌دهد. در مرحله کدگذاری محوری نیز، پژوهشگر یکی از مقوله‌ها را محور فرآیند در حال بررسی و اکتشاف قرار می‌دهد (بعد اصلی) و سپس مقوله‌های دیگر را (عوامل) به آن ارتباط می‌دهد. در این ارتباط در این پژوهش شناسایی ابعاد اصلی و مؤلفه‌های مرتبط مورد نظر بود. در فاز کمی پژوهش، با استفاده از تحلیل عاملی مشخص شد که آیا پرسشنامه عوامل مورد نظر را اندازه‌گیری می‌کند یا خیر؟ بنابراین کلیه سؤالات پرسشنامه‌های این تحقیق که با استناد به عوامل شناسایی شده توسط پیشینه و مصاحبه طراحی شده بودند، جهت

جزئی از انواع دانش دیگر طبقه‌بندی کرد یا خیر؟ بنابراین با عنایت به مطالب ارائه شده، پژوهش حاضر در پی پاسخگویی به این سؤال است که: شناسایی و رتبه بندی ابعاد ایده دانش محتوایی تعلیم و تربیت در دانشگاه فرهنگیان منطقه ۹ کشور چگونه است؟

## روش کار

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی بود که با رویکرد آمیخته (کیفی و کمی) با طرح اکتشافی انجام شد. در رویکرد کیفی از روش دلفی و در رویکرد کمی چون به بررسی وضعیت موجود پرداخته، از روش توصیفی از نوع پیمایشی استفاده شد. در این مرحله به دنبال دستیابی به ابعاد دانش محتوایی تعلیم و تربیت از طریق مصاحبه‌های عمیق و اکتشافی به صورت انفرادی با خبرگان علمی که به صورت هدفمند انتخاب شده بودند، داده‌های کیفی لازم جمع‌آوری و با استفاده از روش تحلیل محتوا به مثابه تکنیکی پژوهشی، مفاهیم، مقوله‌ها شناسایی و مورد تحلیل قرار گرفتند. در بخش کیفی اساتید دانشگاه‌های فرهنگیان منطقه ۹ کشور شامل (سمنان، مازندران و گلستان) که در زمینه موضوع پژوهش خبره بودند به تعداد 20 نفر شناسایی شده و از نظرات آنان استفاده شد. و با استفاده از قانون اشباع تا رسیدن به اشباع نظری، مصاحبه و جمع‌آوری اطلاعات ادامه یافت. با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند و با در نظر گرفتن قانون اشباع پژوهشگر بعد از مصاحبه نهم با اشباع داده‌ها مواجه شد، ولی جهت اطمینان از کفایت داده‌ها، فرایند مصاحبه تا نفر دهم ادامه یافت، لذا نمونه آماری در این بخش 10 نفر بود. در بخش کمی اساتید هیئت علمی، اساتید مأمور و مدرس مدعو دانشگاه فرهنگیان منطقه ۹ کشور شامل (سمنان، مازندران و گلستان) در سال 99-1398 به تعداد 263 نفر، که در بخش کمی از نظرات آنان استفاده شد، بر اساس فرمول کوکران در سطح اطمینان 95٪ و خطای اندازه‌گیری  $\alpha=5\%$ ، تعداد 156 نفر (استان سمنان 29 نفر، استان مازندران 96 نفر و استان گلستان 31 نفر) با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای به عنوان نمونه

های تناسب کایزر-میر-الکین و بارتلت استفاده شد. آماره KMO شاخص کفایت متغیرهاست و مقدار بالاتر از 0/7 برای اجرای تحلیل عاملی مناسب است. آزمون Bartlett نیز یکی از روش‌های تشخیص مناسب بودن داده‌هاست و برای اینکه یک مدل تحلیل عاملی مفید و دارای معنا باشد، لازم است که متغیرهای آن همبسته باشند. در سطح اطمینان 95٪ و خطای اندازه‌گیری  $\alpha=5\%$ ، چون مقدار آماره KMO ابعاد پرسشنامه بیش‌تر از 0/7 و با مقدار 0.821 محاسبه شد، همچنین نتیجه آزمون Bartlett نشان داد که سطح معناداری برای همه متغیرها  $\text{Sig}<0/05$  محاسبه شده است، لذا شواهد کافی برای تأیید فرض صفر مشاهده نشده و فرض تحقیق تأیید شد و می‌توان گفته که داده‌های پژوهش همبسته‌اند. در ادامه نتایج تحلیل عاملی بر ابعاد پرسشنامه گزارش می‌شوند. بر اساس نتایج حاصل مشخص شد که ابعاد پرسشنامه دانش محتوایی تعلیم و تربیت 13 بار عاملی چرخش یافته‌اند. بیش‌ترین بار عاملی 0/9 مربوط به سؤال 18 و کم‌ترین بار عاملی 0/417 مربوط به سؤال 57 بود.

جدول 1 خروجی ماتریس چرخیده شده اجزا را نشان می‌دهد که شامل بارهای عاملی هر یک از متغیرها در 13 عامل باقی مانده پس از چرخش است.

بررسی معنی‌دار بودن، مورد تحلیل عاملی تأییدی قرار گرفتند. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی، آمار استنباطی، آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و آزمون-های تحلیل عاملی اکتشافی، تحلیل عاملی تأییدی و آزمون فریدمن با استفاده از نرم افزار SPSS 21 استفاده شد.

حقوق مادی و معنوی و بایدها و نبایدهای مالکیت فکری محققان بر اساس قانون حق مؤلف و با ذکر منابع محفوظ مانده است. پرسشنامه‌های پژوهش بدون نام بوده و در تکمیل آنها اجباری در میان نبود. ارائه اطلاعات کافی درباره چگونگی پژوهش به تمامی آزمودنی‌های شرکت کننده، کسب رضایت نامه کتبی به منظور شرکت در پژوهش رعایت شدند. جهت رعایت اخلاق پژوهشی، کد اخلاق IR.USWR.REC.1399.66 در کمیته اخلاق دانشگاه ثبت شد.

#### یافته‌ها

در خصوص یافته‌های حاصل از تحقیق پیرامون سؤال و هدف اصلی تحقیق که به بررسی و شناسایی ابعاد ایده دانش محتوایی تعلیم و تربیت در دانشگاه فرهنگیان منطقه 9 کشور پرداخت، باید اذعان کرد که جهت نیل به بررسی عاملی داده‌های حاصل و برای تشخیص کفایت و شرایط لازم داده‌ها برای اجرای تحلیل عاملی، از آزمون-

جدول 1. نتایج حاصل از یافته‌های تحلیل عاملی تأییدی

Table 1. Results of confirmatory factor analysis

R <sup>2</sup>	ضریب استاندارد	t-value	ابعاد	R <sup>2</sup>	t-value	متغیر
.878	0.986	54.256	مضمون دانش تدریس اثربخش	0.856	90.981	دانش محتوایی تعلیم و تربیت
.886	0.991	80.580	مضمون دانش محتوایی و دانش پداگوژیکی			
.816	0.984	67.703	مضمون تخصصی در محتوای علمی			
.808	0.987	75.369	مضمون دانش تعامل با دانشجو معلمان			
.804	0.986	62.958	مضمون اقدامات مبتنی بر PCK در دانشگاه فرهنگیان			

PCK در دانشگاه فرهنگیان مرتبط می شود، در این بخش بیشترین بار عاملی 0/805 به سؤال 72 و کمترین بار عاملی 0/681 به سؤال 73 مربوط می شود. بار عاملی هشتم به سؤالات 37 تا 41 مرتبط می شود، در این مؤلفه بیشترین بار عاملی 0/836 به سؤال 41 و کمترین بار عاملی 0/713 به سؤال 39 مربوط می شود.

بار عاملی نهم به سؤالات 74 تا 78 از بعد پنجم یعنی مضمون اقدامات مبتنی بر PCK در دانشگاه فرهنگیان مرتبط است. در این بخش بیشترین و کمترین بار عاملی به ترتیب به سؤالات 75 و 76 با مقادیر 0/762 و 0/76 مربوط می شود. بار عاملی دهم نیز به سؤالات 8 تا 12 از بعد اول مرتبط می شود، در این مؤلفه بیشترین بار عاملی 0/814 به سؤال 8 و کمترین بار عاملی 0/575 به سؤال 9 مربوط می شود. بار عاملی یازدهم به بعد پنجم یعنی مضمون اقدامات مبتنی بر PCK در دانشگاه فرهنگیان اشاره دارد و شامل سؤالات 79 تا 82 می شود. در این بخش بیشترین بار عاملی و کمترین بار عاملی به ترتیب به سؤالات 82 و 79 با مقادیر 0/732 و 0/594 تعلق دارد. بار عاملی دوازدهم مربوط به سؤالات 34 تا 36 از بعد دوم با مقادیر عاملی 0/674 به عنوان بیشترین (35) و 0/602 به عنوان کمترین مقدار عاملی (36) تعلق دارد. بار عاملی 13 هم از بعد چهارم با یک سؤال (سؤال 61) با مقدار عاملی 0/658 است. در ادامه برای بررسی این سؤال از تحلیل عاملی تأییدی نیز استفاده شد که نتایج در جدول 2 ارائه شده است.

جدول 2. آمار توصیفی متغیر دانش محتوایی تعلیم و تربیت جهت رتبه بندی ابعاد

Table 2. Descriptive statistics of education content knowledge for ranking dimensions

آمار توصیفی					
ابعاد متغیر دانش محتوایی تعلیم و تربیت	تعداد	میانگین	انحراف معیار	پائین ترین	بالا ترین
مضمون دانش تدریس اثربخش	156	3.5256	.81163	1.36	4.73
مضمون دانش محتوایی و دانش پداگوژیکی	156	3.7593	.58269	2.11	4.96
مضمون تخصص در محتوای علمی	156	3.5699	.65859	1.27	4.91
مضمون دانش تعامل با دانشجو معلمان	156	3.6120	.59857	1.76	4.82
مضمون اقدامات مبتنی بر PCK در دانشگاه فرهنگیان	156	3.4287	.68021	1.35	4.47

ابعاد پرسشنامه دانش محتوایی تعلیم و تربیت، در خارج بازه (2/58, 2/58-) قرار دارند. همچنین، مقادیر R2

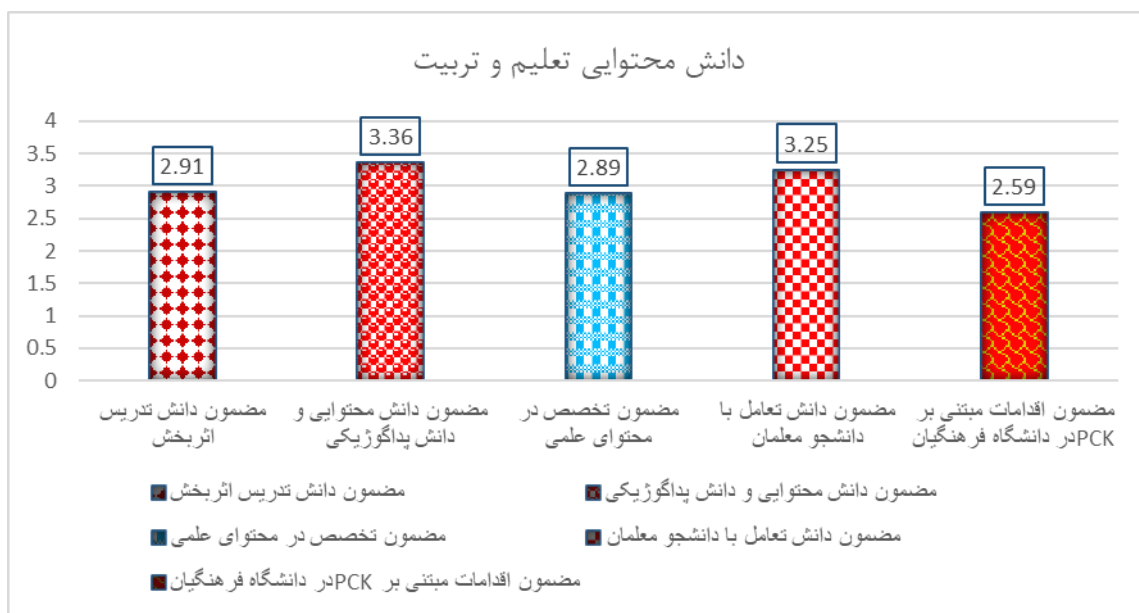
همان گونه که داده های جدول 1 نشان می دهد، بار عاملی اول مربوط به مؤلفه های بعد دوم یعنی مضمون دانش محتوایی و دانش پداگوژیکی است که سؤالات 19 تا 33 را شامل می شود. در این بخش بیشترین بار عاملی 0/873 به سؤال 30 و کمترین بار عاملی 0/778 به سؤال 31 مربوط می شود. بار عاملی دوم مربوط به مؤلفه های ابعاد سوم و چهارم است و سؤالات 48 تا 60 را شامل می شود. در این بخش بیشترین بار عاملی 0/785 به سؤال 49 و کمترین بار عاملی 0/417 به سؤال 57 مربوط می شود. بار عاملی سوم به سؤالات 1 تا 7 از بعد اول (مضمون دانش تدریس اثربخش) مرتبط می شود، در این بخش بیشترین بار عاملی 0/854 به سؤال 5 و کمترین بار عاملی 0/799 به سؤال 7 مربوط می شود. بار عاملی چهارم به سؤالات 62 تا 67 از بعد چهارم مرتبط می شود، در این مؤلفه بیشترین بار عاملی 0/862 به سؤال 66 و کمترین بار عاملی 0/702 به سؤال 62 مربوط می شود. بار عاملی پنجم هم به سؤالات 42 تا 47 از بعد مضمون تخصص در محتوای علمی اشاره دارد. در این بخش بیشترین بار عاملی و کمترین بار عاملی به ترتیب به سؤالات 43 و 45 با مقادیر 0.740 و 0.537 تعلق دارد. بار عاملی ششم به بعد دوم اشاره دارد و شامل سؤالات 13 تا 18 می شود. در این بخش بیشترین و کمترین بار عاملی به ترتیب به سؤالات 18 و 16 با مقادیر 0/9 و 0/751 تعلق دارد. بار عاملی هفتم به سؤالات 68 تا 73 از بعد مضمون اقدامات مبتنی بر

نتایج تحلیل عاملی تأییدی مندرج در جدول 2 نشان می دهد که در سطح اطمینان 99٪ مقادیر t-value برای



اولویت بندی ابعاد و مؤلفه‌ها از آن استفاده کرد. در ابتدا لازم است اطلاعات توصیفی در خصوص ابعاد متغیر دانش محتوایی تعلیم و تربیت فراهم باشند که شامل میانگین، انحراف معیار، حدود بالا و پائین ابعاد مورد نظر است. همانطور که در پیشتر اشاره شد در جدول 2 بالاترین مقدار میانگین مربوط به بعد "مضمون دانش محتوایی و دانش پداگوژیکی" (3/75) و کمترین مقدار نیز به بعد "مضمون اقدامات مبتنی بر PCK در دانشگاه فرهنگیان" با مقدار 3/42 مربوط است. به منظور تعیین رتبه‌های پرسشنامه دانش محتوایی تعلیم و تربیت نیازمند داده‌هایی است که بتوان این مقایسه را فراتر از داده‌های خام تعیین کرد. بنابراین نتایج مربوط به رتبه بندی ابعاد پرسشنامه متغیر دانش محتوایی تعلیم و تربیت در نمودار 1 گزارش شد.

برای همه ابعاد در سطح بالاتر از قوی می‌باشند، لذا بین متغیر دانش محتوایی تعلیم و تربیت با همه ابعاد آن رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. بالاترین ضریب استاندارد (0/991) مربوط به بعد "مضمون دانش محتوایی و دانش پداگوژیکی" و کمترین مقدار مربوط به بعد "مضمون تخصص در محتوای علمی" با ضریب استاندارد (0/984) است. همچنین با توجه به مقادیر R2، بعد "مضمون دانش محتوایی و دانش پداگوژیکی" با مقدار R2 برابر 0/886 در سطح بالاتر از قوی و همه ابعاد دیگر نیز در سطح قوی قرار دارند. برای بررسی دقیق تر اینکه کدام عوامل و ابعاد متغیر دانش محتوایی تعلیم و تربیت در رتبه بالاتری قرار دارند از آزمون فریدمن استفاده شد. هدف این است که تغییرات میانه را در چند وضعیت بررسی و مقایسه شود. سطح سنجش متغیر در این آزمون باید ترتیبی باشد تا بتوان جهت رتبه بندی یا



نمودار 1. رتبه بندی ابعاد پرسشنامه متغیر دانش محتوایی تعلیم و تربیت

Figure 1. Ranking the dimensions of the education knowledge content questionnaire

همانطور که در نمودار 1 مشاهده می‌شود در میان ابعاد مختلف پرسشنامه دانش محتوایی تعلیم و تربیت باید ذکر کرد که بعد "مضمون دانش محتوایی و دانش پداگوژیکی" با میانگین رتبه‌ای 3/36 بالاترین رتبه را داراست. مقدار مجذور کای به دست آمده برابر با 24/486 است که در

سطح خطای کمتر از 0/05 قرار دارد. معنی دار بودن آزمون فریدمن بدین معناست که رتبه بندی ابعاد پرسشنامه دانش محتوایی تعلیم و تربیت بامعناست و از نظر شرکت کنندگان در تحقیق متفاوت است. مقایسه میانگین رتبه‌ها نشان می‌دهد که مهمترین ویژگی‌ها یا

دانش پداگوژیکی" بالاترین رتبه را داراست. مقایسه میانگین رتبه‌ها نشان داد که مهمترین ویژگی عبارتست از: مضمون دانش محتوایی و دانش پداگوژیکی. نتایج تحقیق حاضر پیرامون ابعاد پرسشنامه دانش محتوایی تعلیم و تربیت با نتایج تحقیقات عدلی و همکاران (1394)، حسینی (1394)، گس و همکاران (2019)، ونگ (2019) و الهربی (2019) از نظر ابعاد و تمرکز بر مقوله دانش محتوایی و دانش پداگوژیکی که می‌تواند دانش محتوای ضمنی، تمرین تدریس و استفاده از روش‌های تکنولوژیکی کافی را در کنار هم برای یادگیری اثربخش ایجاد کند، همسو است و مشخص شد که اگر برای یادگیرندگان فناوری و آموزش به صورت یکپارچه در نظر گرفته شود، دانش محتوای فناوری آموزشی را بهتر درک می‌کنند. بنابراین، به جای جستجوی این دانش در یک حوزه عمومی، تمرکز بر زمینه‌های موضوعی خاص می‌تواند درک بیشتری از ماهیت این دانش و توسعه بهتر آن به ما بدهد.

#### نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف شناسایی و رتبه‌بندی ابعاد ایده دانش محتوایی تعلیم و تربیت در دانشگاه فرهنگیان منطقه ۹ کشور انجام شد. نتایج نشان داد که ابعاد ایده دانش محتوایی تعلیم و تربیت شامل پنج بعد است، لازم است جهت نیل به استفاده اثر بخش از این رویکرد برنامه‌ریزی‌های لازم برای تحقق مؤلفه‌ها و کارکردهای ابعاد شناسایی شده در دانشگاه انجام گیرد و نیز این ابعاد برای سیاست‌گذاران و دانشگاهیان در جهت بهره‌برداری مناسب تبیین گردد. از اینرو باید شاخص‌های شناسایی شده برای دانشگاهیان جهت دستیابی به اهداف مورد نظر تبیین گردد. با توجه به یافته‌های رتبه‌بندی ابعاد دانش محتوایی تعلیم و تربیت لازم است تا نیازهای واقعی جامعه و دانشگاه و پاسخگویی متناسب با نیازها تعیین شده و سیاست‌های کلان یا دانشگاهی تحلیل شده و اقدام متناسب بر اساس نتایج تحلیلی، صورت گیرد.

ابعاد به ترتیب عبارتند از: مضمون دانش محتوایی و دانش پداگوژیکی، مضمون دانش تعامل با دانشجو معلمان، مضمون دانش تدریس اثربخش، مضمون تخصص در محتوای علمی و مضمون اقدامات مبتنی بر PCK در دانشگاه فرهنگیان. میانگین رتبه این ابعاد به ترتیب برابر 3/36، 3/25، 2/91، 2/89 و 2/59 است.

#### بحث

بر اساس نتایج حاصل از پرسشنامه دانش محتوایی تعلیم و تربیت مشخص شد که ابعاد این پرسشنامه مشتمل بر 5 بعد مضمون دانش تدریس اثربخش، مضمون دانش محتوایی و دانش پداگوژیکی، مضمون تخصص در محتوای علمی، مضمون دانش تعامل با دانشجو معلمان، مضمون اقدامات مبتنی بر PCK می‌باشند. کهلر و میسرا (2007)، مهرمحمدی و همکاران (1394)، تاندور و همکاران (2020)، دانگ و همکاران (2019)، ژانگ و همکاران (2019)، بولوت و ایسیکسل (2019) نیز در تحقیقات خود به ابعاد مختلفی نظیر یادگیری حرفه‌ای دانشگاه محور برای توسعه دانش محتوای آموزشی فناوری‌های فناورانه، دانش محتوای آموزشی، دانش فناورانه، دانش موقعیتی، دانش رسمی تدریس، دانش محتوای آموزشی، دانش کلی معلمان، دانش فراگیران، دانش بافت و زمینه آموزشی، تخصص در محتوای علمی اشاره کرده‌اند که دانش محتوایی و دانش پداگوژیکی شاخصه اصلی آن محسوب می‌شود. در این نوع دانش، دانش محتوای تربیتی به عنوان یک قلمرو و حوزه خاص و متمایز در نظر گرفته نمی‌شود، بلکه تدریس عمل تلفیق موضوع درسی، پداگوژی و دانش نسبت به بافت و موقعیت تدریس محسوب می‌شود. باید اذعان داشت که نتایج پژوهش حاضر از حیث ابعاد با نتایج تحقیق عبايوف (1398) پیرامون چشم اندازه‌های پداگوژی، افق‌های الهام بخش در برنامه درسی آموزش عالی و حیطة‌ها، اصول و رویه‌ها، و شایستگی‌های حرفه‌ای همسوست.

در میان ابعاد مختلف پرسشنامه دانش محتوایی تعلیم و تربیت باید ذکر کرد که بعد "مضمون دانش محتوایی و



*Pacific Education Researcher*, Vol. 1, No. 1, Pp. 1-11.

Eshter M 2008. Teacher Views on Understanding Evolutionary Theory: A PCK-Study in the Framework of the ERTE-model8).

Gess-Newsome J, Taylor J A, Carlson J, et all 2019. Teacher pedagogical content knowledge, practice, and student achievement. *International Journal of Science Education*, Vol. 41, No. 7, Pp. 944-963.

Hashweh M Z 2005. Teacher pedagogical constructions: A reconfiguration of pedagogical content Knowledge: *teachers and teaching: theory and practice*, No. 11, Pp. 273-292.

Hosseini Z 2015. Comparison of the effect of direct education and structuralism models on increasing the knowledge of teacher technology students. *Two quarterly scientific and research quarterly educational approaches*. Vol. 10, No. 2. [in Persian]

Jang J E, Lei J. 2019. The Impact of Video Self-Analysis on the Development of Preservice Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). In *Pre-Service and In-Service Teacher Education: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 986-1002). IGI Global.

Khakbaz A S, Alam al-Huda J, Musaipur N, et all 2011. Discovering content-educational knowledge as a kind of interdisciplinary knowledge for academic teaching. *Quarterly. Interdisciplinary Studies in the Humanities of the Fourth Grade*. No. 1 (13 in a row). [in persian]

Koehler M J, Mishra P, Yahya K 2007. Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy and technology.

## تقدیر و تشکر

پژوهشگران وظیفه خود می‌دانند از تمامی اعضای هیئت علمی که با صبر و حوصله فراوان در تکمیل پرسشنامه‌های پژوهش همکاری کردند، کمال تشکر و قدردانی را به عمل آورند.

## References

Ababaf Z 2019. Pedagogical perspectives, inspiring horizons in higher education curriculum. *Quarterly Journal of Higher Education Curriculum Tenth Year*. No. 19. [in Persian]

Adli F, Agha Soleimani H, Amini Shad M, et all 2015. Upgrading the professional competence of the teacher to the pck (content knowledge of education). *Two Quarterly Journal of Science and Promotion of New Teacher Training Strategies*. Vol. 6, No. 1. [in Persian]

Alharbi H E 2019. An Arabic Assessment Tool to Measure Technological Pedagogical and Content Knowledge. *Computers & Education*. Vol. 2, No. 142, Pp. 2-20.

Alcock L, Inglis M 2008. Doctoral students' use of examples in evaluating and proving conjectures. *Educational Studies in Mathematics*, Vol. 69, Pp. 111-129.

Bulut A, Işıksal M 2019. Perceptions of Pre-service Elementary Mathematics Teachers on Their Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Regarding Geometry. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, Vol. 38, No. 2, Pp. 153-176.

Dong Y, Xu C, Chai C S, et all 2019. Exploring the Structural Relationship Among Teachers' Technostress, Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), Computer Self-efficacy and School Support. *The Asia-*

Tondeur J, Scherer R, Siddiq F, et al 2020. Enhancing pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK): a mixed-method study. *Educational Technology Research and Development*, Vol. 68, No. 1, Pp. 319-343.

Wang C J 2019. Facilitating the emotional intelligence development of students: Use of technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 100198.

Zhang S, Liu Q, Cai Z 2019. Exploring primary school teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) in online collaborative discourse: An epistemic network analysis. *British Journal of Educational Technology*. Vol. 1, No. 1, Pp. 1-10.

*Computers & Education*, Vol. 49, No. 3, Pp. 740-762.

Mehr Mohammadi M, Fazeli A R 2015. The Nature of Teacher Knowledge and Teacher Knowledge: Comparing Schulman's and Gary Fenstermecher's Perspectives. *Journal of Fundamentals of Education*, Vol. 5, No. 1, Pp. 30-46. [in Persian]

Shulman L S 1986. Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, Vol. 15, No. 2, Pp. 4-14.

Shulman L S 1999. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. Harvard: *Harvard Educational Review*, No. 57, Pp. 1-22.

Shulman L 1987. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, Vol. 57, No. 1, Pp. 1-22.

مجله‌ی توسعه‌ی آموزش جندی‌شاپور  
فصلنامه‌ی مرکز مطالعات و توسعه‌ی آموزش علوم پزشکی  
سال دوازدهم، شماره 1، بهار 1400

## شناسایی و رتبه‌بندی ابعاد ایده دانش محتوایی تعلیم و تربیت در دانشگاه فرهنگیان منطقه ۹ کشور

غلامرضا محمودپور: دانشجوی دکتری، گروه مدیریت آموزش عالی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.  
مریم تقوایی یزدی\* عضو هیئت علمی، گروه مدیریت آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.  
مریم تقوایی: عضو هیئت علمی، گروه مدیریت آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.

**چکیده:** هدف کلی پژوهش حاضر شناسایی و رتبه بندی ابعاد دانش محتوایی تعلیم و تربیت در دانشگاه فرهنگیان منطقه 9 است. این مطالعه کاربردی با رویکردی مختلط با استفاده از یک رویکرد کیفی و کمی با طرح اکتشافی انجام شد. در بخش کیفی از روش دلفی استفاده شده و در بخش کمی نیز از روش پیمایشی توصیفی استفاده شد. در بخش کیفی، جامعه آماری شامل 20 نفر از اساتید دانشگاه فرهنگیان منطقه 9 بود که 10 نفر از آنها به روش نمونه گیری هدفمند و براساس قانون اشباع انتخاب شدند و 263 عضو هیئت علمی، اساتید مأمور و مدرس مدعو دانشگاه فرهنگیان منطقه 9 کشور شامل (سمنان، مازندران و گلستان) در بخش کمی قرار داشتند که 156 نفر از آنها با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی طبقه بندی شده براساس فرمول کوکران به عنوان نمونه انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه دانش محتوایی تعلیم و تربیت (محقق ساخته) با 82 سؤال استفاده شد. روایی و میزان اعتبار ابزارها توسط متخصصان تأیید شد و پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ نیز بالاتر از 0/7 محاسبه شد. نتایج نشان داد که دانش محتوای آموزش دارای 5 بعد مضمون دانش تدریس اثربخش، مضمون دانش محتوایی و دانش پداگوژیکی، مضمون تخصص در محتوای علمی، مضمون دانش تعامل با دانشجو معلمان، مضمون اقدامات مبتنی بر PCK در دانشگاه فرهنگیان» است که از این میان مضمون دانش محتوایی و دانش پداگوژیکی بالاترین ضریب استاندارد و درجه همبستگی را دارا بودند.

**واژگان کلیدی:** دانش محتوایی، تعلیم و تربیت، دانشگاه فرهنگیان.

\***نویسنده مسؤول:** عضو هیئت علمی، گروه مدیریت آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.

Email: m\_taghvaeeyazdi@yahoo.com