

ORIGINAL RESEARCH PAPER

The Evolution of Pedagogical Content Knowledge from the Beginning until Now: The History of an Idea

Nasrin Mahdavi*¹, Zahra Niknam², Mohammad Attaran³, Nematollah Mousapour⁴, Mohammad Azimi⁵

*¹ PhD in Curriculum Studies Department, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran (Corresponding Author)

² Assistant Professor, Department of Curriculum Studies, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran

³ Associate Professor, Department of Curriculum Studies, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran

⁴ Full Professor in Curriculum Planning, Department of Education, University of Hormozgan, Bandar Abbas, Iran

⁵ Associate Professor, Department of Educational Sciences, Farhangian University, Tehran, Iran

ABSTRACT

Background and Objectives: Identifying the dimensions of the unknown realm of Pedagogical Content Knowledge and the evolution of its various conceptualizations from the beginning until now. At the beginning of 1979, it was thought that teachers would acquire the power of effective teaching by learning some rules; But this belief was doubted by Lee Shulman with the help of Dewey and based on the difference between the logical understanding of scientists and the psychological understanding of teachers. The idea of Pedagogical Content Knowledge by Shulman in the eighties of the 20th century opened a window to the unknown realm of the professional knowledge of educators. **Methods:** In this article, we have used the historical approach to understand the evolution of Pedagogical Content Knowledge and its evolutions and transformations since the beginning of this idea. Ghal, Borg and Ghal (2018) consider historical research as the process of systematic search of data to answer questions related to past events with the aim of better understanding the researched problem. **Findings:** As the time passes and as a result of the conducted research, this knowledge has been recognized and investigated at the levels of "collective Pedagogical Content Knowledge", "personal Pedagogical Content Knowledge" and "enacted Pedagogical Content Knowledge". According to contemporary experts, this knowledge has two natures, general and unique. The realm of Pedagogical Content Knowledge helps the teacher to transform the subject knowledge content into something that is understandable for the students. **Conclusion:** The process of developing the Pedagogical Content Knowledge goes beyond the realm of content knowledge and requires thinking and reflecting on the formation of macro and micro cycles at the two levels of personal Pedagogical Content Knowledge and enacted Pedagogical Content Knowledge.

Keywords:

- Pedagogical Content Knowledge
- Teacher knowledge
- Teaching
- Shulman

.Corresponding author
✉ mahdavi1990@gmail.com

ISSN (Online): 2645-7717


DOI: [10.48310/ITT.2023.3021](https://doi.org/10.48310/ITT.2023.3021)

Received: 2023/03/11

Reviewed: 2023/06/14

Accepted: 2023/06/25

PP: 17-34

Citation (APA): Mahdavi, N., Niknam, Z., Attaran, M., Mousapour, N., & Azimi, M. (2024). The evolution of pedagogical content knowledge from the beginning until now: the history of an idea. *The Journal of Theory and Practice in Teachers Education*, 10 (17), 17- 34.
 <https://doi.org/10.48310/ITT.2023.3021>



سیر تحول دانش آموزش محتوا از آغاز تاکنون: تاریخ یک ایده

مقاله پژوهشی / مروری

نسرین مهدوی*^۱، زهرا نیکنام^۲، محمد عطاران^۳، نعمت‌اله موسی‌پور^۴، محمد عظیمی^۵

*۱. دانش آموخته گروه مطالعات برنامه درسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

۲. استادیار گروه مطالعات برنامه درسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

۳. دانشیار گروه مطالعات برنامه درسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

۴. استاد گروه علوم تربیتی، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، ایران

۵. دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: شناسایی ابعاد قلمرو ناشناخته دانش آموزش محتوا و سیر تحول مفهوم‌پردازی‌های مختلف آن از آغاز تاکنون است. در ابتدای دهه ۱۳۵۸ تصور می‌شد آموزشگران با یادگیری برخی قواعد، قدرت تدریس مؤثر را کسب می‌کنند؛ اما این باور را لی‌شولمن با تاسی از دیویی و به استناد اختلاف بین فهم منطقی دانشمندان و فهم روان‌شناسانه معلمان، مورد تردید قرار داد. ایده دانش آموزش محتوا توسط شولمن در دهه هشتاد قرن بیستم میلادی دریچه‌ای به قلمرو ناشناخته دانش حرفه‌ای آموزشگران گشود. **روش‌ها:** در این نوشتار ما رویکرد تاریخی را برای فهم تحولات دانش آموزش محتوا و تحولات و دگرگونی‌های آن از آغاز طرح این ایده تاکنون بکار گرفته‌ایم. گال، بورگ و گال (۱۳۹۸) پژوهش تاریخی را فرایند جستجوی نظام‌دار داده‌ها برای پاسخ به سؤالات مربوط به وقایع گذشته باهدف درک بهتر مسئله مورد پژوهی می‌دانند. **یافته‌ها:** با گذر زمان و در نتیجه تحقیقات انجام‌شده، این دانش در سطوح «دانش جمعی آموزش محتوا»، «دانش شخصی آموزش محتوا» و «دانش درعمل آموزش محتوا» شناخته و مورد بررسی قرار گرفته است. به اعتقاد صاحب‌نظران معاصر، این دانش دارای دو ماهیت عام و منحصر به فرد است. قلمرو دانش آموزش محتوا به معلم کمک می‌کند تا محتوای دانش موضوعی را به چیزی تبدیل کند که برای شاگردان، قابل فهم است. **نتیجه‌گیری:** فرایند توسعه دانش آموزش محتوا فراتر از قلمرو دانش محتوایی و مستلزم تفکر و تأمل بر نحوه شکل‌گیری چرخه‌های ماکرو و میکرو در دو سطح دانش شخصی آموزش محتوا و دانش در عمل آموزش محتوا است.

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید.

DOI: [10.48310/ITT.2023.3021](https://doi.org/10.48310/ITT.2023.3021)

واژه‌های کلیدی:

- دانش آموزش محتوا
- دانش معلمی
- تدریس
- شولمن

۱. نویسنده مسئول

mahdavi1990@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۲۰

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۳/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۰۴

شماره صفحات: ۱۴ - ۳۴

COPYRIGHTS



©2024 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

مقدمه

در روزگار ما که معلم و آموزش از ارکان توسعه‌اند، نگاه متفکران آموزش و پرورش متوجه این نکته است که این حرفه، همچون دیگر حرفه‌ها، خالی از دانش‌ها و صلاحیت‌های خاص نیست و برای قضاوت درباره کیفیت تدریس باید به چیزی بیش از یادگیری صرف توجه کرد (Eisner, 1976). چنین به نظر می‌رسد که تدریس باکیفیت به آنچه آموخته می‌شود و نحوه تدریس آن بستگی دارد، به گونه‌ای که محتوا باید مناسب، مطبوع و دارای هدفی ارزشمند باشد (Koehler & Mishra, 2005). روش‌های به کاررفته نیز باید از نظر اخلاقی قابل دفاع و شامل ادراک مشترک منطقی باشد، برای برجسته کردن وجوه تمایز آن با تدریس موفق، ما تدریسی را که منطبق با استانداردهای بالای محتوا و روش انجام آن باشد «تدریس خوب» می‌نامیم در مقابل «تدریس موفق» تدریسی است که یادگیری‌های موردنظر را به دست می‌دهد تدریس خوب، تدریسی است که با اصول اخلاقی قابل دفاع و منطقی درباره امر آموزش سازگاری داشته باشد. ممکن است یک تدریس «موفق» باشد ولی «خوب» نباشد (Koehler & Mishra, 2009). تدریس خوب مبتنی بر جنبه کاری تدریس است درحالی که تدریس موفق بر «جنبه اثربخشی تدریس» مبتنی است در این میان، تدریس باکیفیت می‌تواند ترکیبی از تدریس خوب و موفق باشد (Boonsue, 2021).

دانش موردنیاز برای تدریس، جلوه‌هایی دارد که ریشه‌های آن در تقاضاهای موضوعی حین تدریس است، این دانش، چیزی نیست که به راحتی، با دانستن اینکه فرد چقدر باید راجع به آن موضوع تخصص داشته باشد، پاسخ داده شود، بلکه ابعاد مختلفی از صلاحیت‌های پیش، حین و بعد از تدریس را در برمی‌گیرد. از میان طبقه‌بندی‌های هفت‌گانه دانش شولمن، دانش محتوای تربیتی یا همان پداگوژی از اهمیت ویژه‌ای برای وی و همکارانش برخوردار است (Shulman, 1987).

دانش آموزش محتوا که به نظر، ماهیتی ترکیبی دارد، موضوعی است که برای فهم بهتر آن، لازم است با دیدگاه اندیشمندان دیگر مقایسه شود تا ضمن فهم درست آن، بررسی انواع دانش معلمی از دیدگاه دیگران نیز موردتوجه قرار گیرد، توجه به این نکته ضروری است که انواع دیگر دانش یادشده در نظریه شولمن در میان دیدگاه دیگر اندیشمندان نیز به چشم می‌خورد و کمابیش مورد تأیید است؛ اما این مسئله، بخشی از نظریه پایه‌ریزی شده توسط شولمن و همکارانش است که در نگاه اول وجه تمایز او با دیگران است. باید اشاره کرد که دانش پداگوژیک، دانشی است که با ارائه مباحثی از موضوعاتی مانند فلسفه، تاریخ آموزش و پرورش، روان‌شناسی رشد، روان‌شناسی پرورشی، جامعه‌شناسی عمومی و جامعه‌شناسی آموزش و پرورش، تعلیم و تربیت اسلامی، نظریه‌های یادگیری و روش‌ها و فنون تدریس، راهنمایی و مشاوره و مدیریت آموزشی شکل می‌گیرد. این دانش، درباره ماهیت تعلیم و تربیت یادگیرنده و اصول و راهبردهای کلی انتقال محتوا بحث می‌نماید، چنین دانشی برای معلمان لازم است؛ اما به تنهایی برای تدریس کفایت نمی‌کند (Harris & Hofer, 2017). دانش پداگوژی به این مبحث مهم می‌پردازد که آیا دانش دانش‌آموز مهم است؟ یا دانش درباره دانش‌آموز؟ علم پداگوژی، معتقد است که معلمان یا به تجربه و یا از طریق مطالعه روان‌شناختی، باید دانش کاملی از دانش‌آموزان دوره‌ای که در آن تدریس می‌کنند به دست آورند، درواقع این نوع دانش، علاوه بر اینکه بخش روان‌شناسی رشد دانش قبلی را پوشش می‌دهد، متناظر با شناخت از دانش‌آموزان یک کلاس در یک سال تحصیلی خاص است که معلم در آن کلاس، مشغول به تدریس است.

دانش موضوعی یا محتوایی عبارت است از دانشی که باید توسط معلمان تدریس شود و دانش‌آموزان آن را فراگیرند، باید دقت داشت که معلمان در دانش موضوعی یا محتوایی باید نسبت به موضوع تدریس، آگاهی و دانش لازم را داشته باشند، همان‌طور که می‌دانیم موضوعات تدریس با یکدیگر متفاوت بوده و هر یک از ماهیت، نظم، روش و چارچوب منحصر به خود برخوردارند که معلمان باید درباره آن‌ها دانش و آگاهی لازم را فراگیرند، باید توجه داشت که مفاهیم اساسی دانش موضوعی، دامنه فلسفی - تاریخ موضوع، رابطه آن با سایر موضوعات و اهمیت موضوع برای فرد و جامعه است (Rosenberg & Koehler, 2015). دانش آموزش محتوا، دانشی است که زیرساخت‌های نظری لازم را برای

ورود به حرفه معلمی مهیا می‌سازد و چنین دانشی است که مبنای تولید دانش اساسی‌تر دیگر و دانش عملی آموزش و تدریس قرار می‌گیرد، در دانش پداگوژی یک معماری جدید صورت می‌پذیرد که طی آن، دانش‌های موضوعی، تربیتی و فناوری باتوجه به شرایط خاص محیط آموزش با یکدیگر ترکیب می‌شوند تا بهترین روش در تدریس یک موضوع خاص درسی را ارائه نمایند (Suprpto et al, 2021).

نخستین بار ایده دانش آموزش محتوا^۱ توسط لی شولمن در دهه هشتاد قرن بیستم میلادی برای تأکید بر اهمیت مطالعه دانش حرفه‌ای معلمان و نیز دانش آنان درباره موضوع درسی مطرح شد. شولمن دانش آموزش محتوا را نوع خاصی از دانش و حاصل برهم آمیختن دانش آموزش^۲ و دانش موضوع درسی^۳ می‌دانست که معلمان مجرب با دارا بودن آن می‌توانند محتوای خاصی را به‌گونه‌ای تدریس کنند که فهم آن محتوا را برای شاگردان به دنبال داشته باشد. او دانش آموزش محتوا را وجه ممیزه معلم حرفه‌ای از متخصص دانش موضوعی و شرط لازم برای تدریس مؤثر قلمداد می‌کرد (Berry, Loughran & Van, 2008). هدف دانش آموزش محتوا، تلفیق دانش‌های عام تعلیم و تربیت با زمینه عملی واقعی است و از این نظر یک نوع دانش عملی محسوب می‌شود. یکی از عوامل تأثیرگذار در کیفیت یادگیری فراگیران، معلمان هستند، بنابراین معلمان، مسئول برنامه‌ریزی فعالیت‌هایی هستند که یادگیری را تسهیل کند و مسئول ارزشیابی نتایج این فعالیت‌ها نیز هستند، ایفای چنین نقشی معلم را مجبور می‌کند تا نه تنها دانش محتوایی، بلکه دانش آموزش محتوا را نیز داشته باشد، زیرا دانش آموزش محتوا، دانشی است که درباره راه‌های مؤثر ارائه محتوا به یادگیرندگان می‌پردازد (Ning et al. 2022).

استقبال بسیار گسترده محققان از این ایده نشان از اهمیت و روشن‌تر بودن آن دارد. با یک جستجوی ساده به زبان انگلیسی، در موتورهای جستجوی بالغ بر چند ده‌هزار فایل و مقاله در این باره قابل‌شناسایی است که مؤید استقبال محققان از این مفهوم است. علاوه بر انبوه مطالعات تجربی که دامنه کاربردی این ایده را به‌ویژه به پژوهش در آموزش حوزه‌های یادگیری مختلف مانند ریاضی، علوم تجربی، تاریخ، مطالعات اجتماعی و زبان گشانده است، شاهد دسته‌ای دیگر از مقالات هستیم که تلاش کرده‌اند با نقد و مفهوم‌پردازی‌های بدیل، کاستی‌ها و نالاستواری‌های موجود در صورت‌بندی‌های شکل‌گرفته از آن را آشکار و وجوه جدیدی از پیچیدگی این مفهوم و دانش معلمی را نمایش دهند؛ به عبارت دیگر اگرچه از بدو طرح این ایده، استقبال جمع‌زبانی از صاحب‌نظران را به دنبال داشته، اما به موازات آن پرسش‌ها و منازعات جدی نیز درباره آن مطرح شده است (Hashweh, 2005). از جمله پرسش‌های همیشگی و همچنان محل بحث و اختلاف نظر درباره دانش آموزش محتوا، ماهیت، مؤلفه‌ها و تحول آن است (Deng, 2018).

دانش آموزش محتوا، در کشورمان در مقایسه با پژوهش‌های پرشمار انگلیسی‌زبان مرتبط با آن، نسبتاً کم مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. در حالی که از طرح اولیه آن توسط شولمن حدود ۳۵ سال می‌گذرد، اما با ورود این ایده در معماری کلان برنامه درسی دانشگاه فرهنگیان^۴ و به دنبال آن برنامه‌های درسی تربیت‌معلم در سطوح مختلف این دانشگاه، در نیمه اول دهه نود قرن چهاردهم شمسی، از نظر سیاست‌گذاری و عمل در کشورمان، دانش آموزش و پرورش توجه زیادی را به خود جلب کرد و سکه رایج در تربیت‌معلم ایران شد. گرچه با این جهت‌گیری در تربیت‌معلم، دروازه پژوهش بر روی این موضوع نیز گشوده شد (Chaharbashlou, 2016; Jamshidi Tavana, 2016; Ghasemi, 2017; Khorooshi et al, 2017; Mahdavi et al, 2021). اما تقدم عطف توجه سیاست‌گذارانه و عملی در مقایسه با حجم پژوهش‌های تجربی و مطالعات مفهومی لازم برای شکل‌دهی به فهم عمیق این ایده، ساده‌سازی‌ها و بعضاً برداشت‌های کم‌مایه‌ای را به همراه داشته است. از این رو در این نوشتار تلاش شده است تا با پرداختن به تاریخ و سیر تحولات این ایده و مفهوم‌پردازی‌های مختلف و منازعات مطرح، ساده‌انگاری‌های موجود را بزدايد و با طرح برخی پیچیدگی‌های تدریس، زمینه فهم و برداشت عمیق‌تر آن را فراهم کند.

1. Pedagogical Content Knowledge (PCK)

2. Knowledge of pedagogy

3. Subject matter knowledge

۴. برآمده از مباحث کمیسیون طراحی کلان برنامه درسی تربیت‌معلم متشکل از دکتر محمود مهر محمدی، دکتر نعمت اله موسی‌پور، خانم آمنه احمدی، دکتر عباس صدری و دکتر علیرضا صادق‌زاده

روش

در این نوشتار ما رویکرد تاریخی را برای فهم تحولات دانش آموزش محتوا و تحولات و دگرگونی‌های آن از آغاز طرح این ایده تاکنون بکار گرفته‌ایم. گال، بورگ و گال (Gal, Burg & Gal, 2003) پژوهش تاریخی را فرایند جستجوی نظام‌دار داده‌ها برای پاسخ به سؤالات مربوط به وقایع گذشته باهدف درک بهتر مسئله موردپژوهی می‌دانند.

سه ویژگی و مشابهت میان پژوهش کیفی و تاریخی از اصول هدایتگر انجام این مطالعه است: الف. توجه به زمینه و شرایط مرتبط، ب. توجه همه‌جانبه به موضوع مورد مطالعه و ج. محوریت تفسیر در فرایند پژوهش. برای عملی کردن این اصول در فرایند پژوهش، رهنمودهای مطرح در پژوهش تاریخی روش‌شناسی مطالعات برنامه درسی اثر ادmond سی شورت^۱ مورد توجه قرار گرفت: ۱. استفاده از منبع موثق، ۲. تفسیر ۳. توجه به نقاط عطف و رخداد‌های عمده، ۴. توجه به زمینه، ۵. باز نماینده بودن^۲ ۶. چشم‌انداز و ۷. سبک. برای تحقق رهنمود اول، پژوهش‌ها و اسناد شناسایی‌شده با ملاک‌هایی مانند شناسایی افراد شاخص و رخداد‌های برجسته علمی نظیر سخنرانی‌ها، همایش‌ها، چاپ کتب تأثیرگذار و پر استناد سرند شد. برای رهنمود دوم، دیدگاه‌ها و مفهوم‌پردازی‌های مختلف درباره دانش آموزش محتوا و مباحث بحث‌انگیز و مورد مناقشه (مانند ماهیت، مؤلفه‌ها و چگونگی تحول) در این باره مورد توجه قرار گرفت. برای تأمین رهنمود سوم، همایش سالیانه انجمن آمریکایی تحقیقات تربیتی (۱۳۶۱)، نشست تخصصی و بین‌المللی سال ۱۳۹۰ در کلرادو آمریکا و نشست تخصصی و بین‌المللی پنج‌روزه سال ۱۳۹۴ هلند و سخنرانی‌های چهره‌های برجسته در آن‌ها شناسایی و بررسی شد. رهنمود چهارم با بررسی زمینه اجتماعی به‌ویژه تأثیرات دو گزارش ملتی در معرض خطر (۱۳۶۱) و آموزش میان‌مایه کشور را در معرض خطر قرار می‌دهد (۱۳۶۱) هم‌زمان با روی کار آمدن دولت ریگان و زمینه فکری (تسلط پارادایم فرایند - محصول در تحقیقات تربیت‌معلم) مقارن با طرح مفهوم دانش آموزش محتوا تأمین شد. رهنمود پنجم، باتوجه به پرهیز از نگاه قالبی و ساده‌انگارانه از مفهوم دانش آموزش محتوا و تلاش برای بازنمایی تعدد دیدگاه‌ها (وضوح بخشی‌های گراسمن، ۱۳۸۶؛ مارکس، ۱۳۸۶؛ تمیر، ۱۳۷۶؛ مگنسون و همکاران، ۱۳۷۷؛ اندر وز، ۱۳۷۹) و بازنگری‌های هشوه، (۱۳۸۳) مدنظر قرار گرفت. رهنمود ششم، را باتوجه به چشم‌اندازهای چندگانه از نظر استمرار و دگرگونی ایده دانش آموزش محتوا در ۲۵ سال اول و ۳۵ سال پس از طرح آن لحاظ کردیم. رهنمود هفتم، بر این موضوع دست می‌گذارد که نوشته از نظر فهم سنگین، حجیم و خسته‌کننده نباشد. در میان شیوه‌های مختلف برای تأمین این موضوع تلاش شد با ذکر نقل‌قول‌هایی از شولمن، سبک نوشتار صیغه تاریخی خاصی بیابد. به عبارتی گام‌های اصلی این پژوهش عبارت است از جستجو و یافتن مطالعات مربوطه، ارزیابی آن‌ها بر اساس معیارهای مشخص، تفسیر و تلفیق نتایج و ارائه یافته‌ها به طور شفاف است.

یافته‌ها

زمینه‌های فکری اجتماعی پیش از طرح دانش آموزش محتوا

مقطع زمانی طرح ایده دانش آموزش محتوا، مصادف با چالش‌ها و بحران‌های جدی برای تربیت معلم و کیفیت آموزشی مدارس در آمریکاست. با انتشار گزارش ملتی در معرض خطر^۳ (۱۳۶۱)، کیفیت پایین آموزش‌های مدرسه‌ای مورد نقد جدی قرار می‌گیرد. در این میان انگشت اتهام به‌سوی معلمان و تربیت‌معلم اشاره رفت. تصور بر این بود که معلمان آمریکایی به‌اندازه لازم از دانش ضروری برای ارائه آموزش خوب و مؤثر برخوردار نیستند و به تعبیری آنان افرادی غیرحرفه‌ای و فاقد شایستگی‌های ضروری برای ارائه آموزش برخوردار از کیفیت و در نتیجه سرآمدی جامعه آمریکا دیده شدند.

استدلال منتقدان و محققان این بود که معلمان مانند سایر افراد حرفه‌ای در مشاغل خود در این سال‌ها نتوانسته‌اند نقش حرفه‌ای خود را به‌درستی ایفا کنند. این نقدها در حوزه عمومی شدت یافت و نارضایتی از وضعیت تدریس و

1. Edmond C. Short
2. representativeness
3. A nation at risk

کیفیت تحصیلی، در رسانه‌های جمعی خبرساز شد (Karaman, 2012). در سال ۱۳۶۱ انتشار گزارشی با عنوان «آموزش نه‌چندان خوب، کشور را در معرض خطر قرار می‌دهد»^۱ در صدر اخبار سراسر ایالات متحده موجی از نگرانی‌ها و تلاش برای اصلاحات آموزشی را رقم زد.

این انتقادات این چالش اصلی را پیش روی متخصصان علوم تربیتی و تربیت‌معلم قرارداد که چه چیزی دانش و عمل معلمان را نظیر مشاغل حرفه‌ای، برای نمونه پزشکی و وکالت، حرفه‌ای می‌کند، وجه ممیزه معلمان باکیفیت نسبت به سایرین چیست؟ و به طور خلاصه چه چیزی موجب حرفه‌ای شدن^۲ معلم می‌شود؟ تقلا و تلاش‌های زیادی برای پاسخ به این پرسش‌ها از سوی نهادها (مانند شورای تحقیقات ملی^۳، شورای ملی اعتباربخشی تربیت‌معلم^۴، بنیاد کارنگی، و...) و محققان مختلف در این زمینه در ایالات متحده انجام شد.

برای توضیح زمینه فکری طرح ایده دانش آموزش محتوا، باید به دهه‌های قبل و به‌ویژه دهه هفتاد قرن بیستم میلادی و غلبه پارادایم فرایند - محصول^۵ در زمینه پژوهش درباره تدریس، اشاره کرد. این پارادایم توسط نحله فکری رفتارگرایی و بعداً شناخت‌گرایی و البته به‌گونه‌ای مختلف مورد حمایت قرار می‌گرفت. آن ال‌گیج^۶ حامی اصلی رویکرد علمی در آموزش و پارادایم فرایند - محصول در زمینه تدریس رویکردی رفتارگرایانه داشت. به این معنا که او میان رفتار معلم (فرایند) و یادگیری و پیشرفت تحصیلی شاگرد (محصول) رابطه‌ای مستقیم قائل بود. این پارادایم بر اساس نوعی دیدگاه رفتارگرایانه برای ارتقا کیفیت آموزش، ارائه اصول عام و کلی برای تدریس به معلمان را دنبال می‌کرد (Mehrmohammadi, 2017). در این دوران شاهد ظهور روان‌شناسی شناختی نیز هستیم. طرف‌داران رویکرد شناختی، به‌جای تأکید بر مطالعه رفتار، تفکر معلم^۷ را به‌عنوان «فرایند» مهم اثرگذار بر تدریس او مورد بررسی قرار می‌دادند. در چنین شرایطی شولمن که در اندیشه‌اش تمایل به شناخت‌گرایی محسوس است، انگشت تأکید بر روی جایگاه و نقش دانش محتوایی معلم گذاشت و از دیدگاه‌هایی که دانش عام تربیتی و اموری مانند مدیریت کلاس درس را اساس تربیت‌معلم می‌دانست فاصله گرفت.

ظهور دانش آموزش محتوا

در دهه هشتاد قرن بیستم میلادی انجمن تحقیقات آموزشی آمریکا به بررسی کیفیت آموزش و عملکرد معلمان پرداخت. نتایج تحقیقات نشان از عملکرد پایین معلمان در حوزه تدریس داشت (Bullough, 2001). نتایج تحقیقات و نقدهای آموزشی آن زمان از کیفیت پایین تدریس، بستری را فراهم کرد تا صاحب‌نظران و متخصصان حوزه تعلیم و تربیت در جستجوی فهم محتوای دانش معلمی، برای کیفیت‌بخشی به تدریس باشند.

از جمله این تلاش‌ها می‌توان به نقش بنیاد کارنگی^۸ اشاره کرد. این بنیاد ادعان به ارتقا سطح استانداردهای لازم برای آموزش معلمان و ضرورت حرفه‌ای کردن تدریس داشت. بعلاوه کمیسیون تحقیقات آموزشی آمریکا نیز اعلام می‌دارد که جذب دانش‌آموزان برتر برای تدریس اثربخش، کافی نیست و باید برنامه‌های آماده‌سازی معلمان تغییر کند (Bullough, 2001). در این شرایط فشار سنگینی متوجه جامعه دانشگاهی علوم تربیتی و تربیت‌معلم آمریکا شد.

شولمن یکی از صاحب‌نظران تعلیم و تربیت و شاگرد شواب، در سال ۱۳۶۱ در اجلاس سالیانه انجمن آمریکایی تحقیقات تربیتی^۹، در پاسخ به نقدهای آموزشی آن زمان، در خصوص عملکرد پایین و بی‌کیفیت تدریس معلمان از

1. Mediocre education puts the nation at risk
2. Professionalization
3. National research council
4. National council for accreditation of teacher education
5. Process-product paradigm
6. N. L. Gage
7. Teacher thinking
8. Carnegie foundation
9. American educational research association

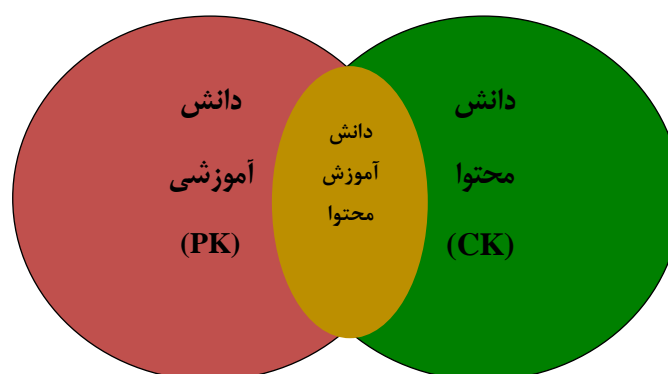
قلمرو دانشی سخن گفت که نشان از حرفه‌ای شدن معلمان و تدریس مؤثر داشت (Van Dijk & Kattmann, 2007). عنوان سخنرانی شولمن، پارادایم غائب در پژوهش در باب تدریس^۱ بود. او در این سخنرانی بدون آنکه اصطلاح دانش آموزش محتوا را طرح کند، از قلمرو ناشناخته‌ای سخن به میان آورد که بر مبنای آن، تدریس به‌عنوان حرفه، مانند پزشکی و حقوق، نمایانگر دانشی است مبتنی بر شناخت و مهارت‌ها و در اختیار معلمان حرفه‌ای است (Deng, 2018). به دنبال این سخنرانی، شولمن با گروه پژوهشی‌اش برای درک قلمرو پیچیده تدریس به مشاهده تدریس معلمان حرفه‌ای و تازه‌کار پرداخت تا مؤلفه‌های سازنده دانش حرفه‌ای و منابع آن را در موقعیت‌های واقعی کلاس درس دریابد. او در اولین مقاله بسیار پر استناد خود در این زمینه با عنوان *کسانی که می‌دانند: رشد دانش در تدریس*^۲ (۱۳۶۴)، اولین بار اصطلاح دانش آموزش محتوا را خلق کرد و در این باره نوشت:

«دانش آموزش محتوا به معلم این امکان را می‌دهد تا محتوای دانشی خود را به مفیدترین شکل‌ها، قیاس‌ها، تصاویر، نمونه‌ها، استدلال‌ها به‌گونه‌ای تبدیل نماید تا برای شاگرد قابل فهم باشد. شاگرد با سنین و پیشینه‌های آموزشی مختلف، به یادگیری مباحث و دروس می‌پردازند. چنانکه تصور نادرستی از مفاهیم و موضوعات داشته باشند، معلم نیاز به دانشی دارد که بتواند در سازمان‌دهی مجدد ادراک شاگرد سودمند باشد» (Shulman, 1985).

این نگاه شولمن را می‌توان در نگاه دیویی، در کتاب کودک و برنامه درسی^۳ (۱۲۰۸) و اختلاف بین فهم منطقی دانشمندان و فهم روان‌شناسانه معلمان را ردگیری کرد. در فهم منطقی، دانشمند به دنبال افزودن دانش بر مبنای منطق دیسپلینی است. در حالی که در فهم روان‌شناسانه، معلم سعی در بازنمایی مفاهیم و موضوعات درسی برای مخاطب خود است. در قلب این نوع فهم، دانش خاصی وجود دارد که به معلمان تعلق دارد و آنان را از دانشمندان، متمایز می‌سازد و وجه ممیزه معلم از دیگر متخصصان موضوعی است (Karaman, 2012).

به‌علاوه او در این مقاله، دانش آموزش محتوا را زیرمجموعه دانش محتوایی معلم می‌داند (دانش محتوایی لازم برای تدریس). به سخن دیگر او سه مؤلفه برای دانش محتوایی معلم قائل می‌شود که دو جزء آن دانش محتوایی موضوع درسی^۴ و دانش برنامه درسی و جز سوم آن دانش آموزش محتوا است. در این مفهوم‌پردازی او دانش آموزش محتوا را ویژه مبحثی خاص از موضوع درسی معرفی می‌کند و همان‌گونه که نقل‌قول او نشان می‌دهد دانش آموزش محتوا را مشتمل بر تمثیل‌ها، توضیحات، مثال‌ها، نمایش‌ها، تبیین‌ها و فعالیت‌هایی معرفی می‌کند که محتوا را برای دانش‌آموز قابل فهم می‌کند.

شولمن در این مقاله دانش آموزش محتوا را معجون و ترکیبی خاص از دو مؤلفه اساسی دانش موضوعی به همراه دانش پداگوژی (شکل ۱) در نظر می‌گیرد.



1. The missing paradigm in research on teaching
2. Those who understand: knowledge growth in teaching
3. The curriculum and the child
4. Subject matter content knowledge

شکل ۱. دانش آموزش محتوا

یک سال بعد، شولمن در دومین مقاله بسیار پر استناد خود با عنوان، *دانش و معلمی: بنیادهایی برای اصلاح جدید*^۱ (۱۳۶۵)، درباره مؤلفه‌های سازنده دانش پایه حرفه‌ای معلمان و منابع آن بازنگری می‌کند. وی دانش‌های پایه معلمی را به هفت دسته تقسیم‌بندی می‌کند: ۱- دانش محتوا^۲، ۲- دانش پداگوژی عمومی^۳، ۳- دانش برنامه درسی^۴، ۴- دانش درباره یادگیرندگان^۵، ۵- دانش درباره بافت‌های آموزشی^۶، ۶- دانش درباره اهداف فلسفی و تاریخی تعلیم و تربیت^۷، ۷- دانش آموزش محتوا. از این هفت مؤلفه، سه مؤلفه (دانش محتوا، دانش برنامه درسی و دانش آموزش محتوا) مربوط به محتوا می‌شد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود او در این مقاله متأخرش، مفهوم‌پردازی متفاوتی نسبت به ایده‌های سال ۱۳۶۴ خود پیشنهاد می‌دهد. در این مفهوم‌پردازی اولاً هفت مقوله اصلی سازنده مبنای دانشی معلمان در نظر می‌گیرد. ثانیاً او در مفهوم‌پردازی جدید خود برعکس مقاله اولش دانش آموزش محتوا را یک مقوله مجزا از دانش معلمی و نه زیرمجموعه دانش محتوایی معلم معرفی می‌کند. شولمن در این مقاله به شرح و بسط این مقوله‌ها یا رابطه میان آن‌ها نمی‌پردازد و این امر را واگذار به محققان بعدی می‌کند که به‌وضوح بخشی بیشتر در این زمینه بپردازند.

با گذشت بیش از دو دهه از ایده اولیه شولمن، چندین الگوی (برای وضوح بخشی در خصوص مؤلفه‌های دانش آموزش محتوا و ارتباط میان آن‌ها) در این باره مطرح شد. برخی از آن‌ها بیشتر و به‌کرات در مطالعات تجربی مورد استفاده صاحب‌نظران قرار گرفت. بعلاوه شاهد مجموعه دیگری از مقالات و پژوهش‌ها هستیم که با طرح نقدها و ایرادات پیش روی ایده دانش آموزش محتوا، از ضرورت بازنگری (و نه وضوح بخشی) آن سخن به میان می‌آورند. در ادامه این دو دسته رویارویی مختلف با دانش آموزش محتوا تشریح می‌شود.

نقدها و منازعات مطرح به مفهوم‌پردازی شولمن

در این بخش از جبهه منتقدان و پرسش‌های جدی مطرح که به درجاتی حامی بازنگری در ایده اولیه شولمن است، سخن خواهیم گفت. از جمله این تلاش‌ها که بسیار مورد توجه قرار گرفته است، می‌توان به مقاله دپاپ، ورشفل و کلترمنس^۸ (۱۳۹۱) و آثار هشوه (۱۳۸۳ و ۱۳۸۸) اشاره کرد. محققان دسته اول، در مرور نظام‌مندی که بر استفاده از مفهوم دانش آموزش محتوا کرده‌اند، پنج نقد و چالش مطرح بر ایده اولیه شولمن را در مقالات چاپ‌شده در طول ۲۵ سال اول شناسایی کرده‌اند و بر آن اساس کاستی‌های مفهوم‌پردازی شولمن را نمایش می‌دهند.

پنج نقد دپاپ، ورشفل و کلترمنس (۱۳۹۱) به این شرح است:

نقد اول: بنیان تجربی یا نظری مؤید وجود دانش آموزش محتوا به‌عنوان یک مقوله مستقل به‌عنوان مبنای دانشی معلمان وجود ندارد. این نقد معطوف به ماهیت و چیستی دانش آموزش محتوا است. از همان سال‌های اولیه ظهور دانش آموزش محتوا این پرسش جدی اذهان محققان را درگیر کرده بود که دانش آموزش محتوا چگونه دانشی است و چگونه به وجود می‌آید.

گس نیوسام^۹ (۱۳۷۹) برای پاسخ به این چالش دو الگو را معرفی می‌کند، الگوی ادغامی^{۱۰} و الگوی تحولی^۱. در

1. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform
2. Content knowledge
3. General pedagogical knowledge
4. Curricular knowledge
5. Knowledge of learners
6. Knowledge of educational contexts
7. Knowledge of the philosophical and historical aims of education
8. Depaepe, Verschaffel, Geert kelchtermans
9. Gess-newsome
10. Integrative model

الگوی ادغامی فرض بر آن است که دانش موضوعی و آموزشی به صورت هستی‌ها و اموری متفاوت از یکدیگر وجود دارند؛ بنابراین هر دو مؤلفه به طور مجزا توسعه می‌یابند و در عمل تدریس تلفیق می‌یابند. به عبارتی در این نوع ترکیب رویکرد چندرشته‌ای مطرح است که در آن، استقلال رشته‌ها به‌عنوان یک واقعیت، به رسمیت شناخته می‌شود. برای فهم بهتر از نحوه ترکیب می‌توان از تمثیل حوزه شیمی بهره جست. در یک ماده مخلوط عناصر شیمیایی هریک بدون از دست‌دادن ویژگی‌های خود وجود دارند. نیوسام (۱۳۷۹) در مقابل الگوی ادغامی، الگوی تحولی را مطرح می‌کند. در الگوی تحولی، دانش آموزش محتوا از تحول و دگرگونی همه دانش‌های لازم برای تدریس کارآمد، به دست می‌آید و دانشی منحصر به فرد است. از این منظر دانش آموزش محتوا، دانش جدیدی است که از اجزاء سازنده آن اثرگذارتر است (Gess-Newsome & Lederman, 2001). به عبارتی دانش مذکور ساختار پیچیده‌ای دارد که در حین عمل مرز دانش‌ها برداشته و هم‌زمان از انواع مختلف دانش - دانش محتوا، دانش آموزش، دانش عمومی آموزشی و دانش برنامه درسی - استفاده می‌شود.

نقد دوم: مفهوم‌پردازی شولمن با نوعی نگاه ایستا و ساکن درباره دانش آموزش محتوا همراه است. به این معنا که از دید شولمن دانش آموزش محتوا را نوعی دانش درباره امور واقع^۲ (دانش درباره تدریس) محسوب شده که قابل اکتساب و کاربرد در بافت کلاس درس است. در حالی که برخی صاحب‌نظران ماهیتی پویاتر برای دانش آموزش محتوا تصور می‌کنند و آن را دانستن عمل کردن^۳ می‌دانند که پیوسته و گره‌خورده با تدریس در موقعیت^۴ و بافتی^۵ خاص است. در نقد این دسته، بافت و موقعیت تدریس به‌منزله مجال خلق و غنای دانش آموزش محتوا مورد تأکید قرار می‌گیرد که بدون وجود آن صحبت از دانش آموزش محتوا چندان معنادار نیست.

نقد سوم: دانش آموزش محتوا معلم را به لحاظ نظری و تجربی نمی‌توان از دانش محتوایی^۶ او جدا کرد. اینان بر این نظرند که به طور معناداری نمی‌توان دانش دوستی و دانش آموزش محتوا یک معلم را از هم متمایز ساخت، زیرا هنگامی که معلم مثلاً ریاضی تدریس می‌کند، دانش ریاضی خالص (در بافت تدریس) وجود ندارد و انتخاب‌هایی که هنگام تدریس انجام می‌دهد متأثر از چندین عامل از جمله پداگوژی و ریاضی است.

نقد چهارم: محدود دیدن دانش آموزش محتوا توسط شولمن است. همان‌طور که پیش‌تر گفته شد، شولمن دانش معلم درباره ۱. راهبردهای آموزشی و بازنمایی‌ها و ۲. فهم‌ها/کج‌فهمی‌های دانش‌آموزان را دو جز اصلی دانش آموزش محتوا می‌داند. ناقدان شولمن بر این نظرند که دانش آموزش محتوا را باید به‌گونه‌ای بسط داد که دانش برنامه درسی، باورها یا هیجان‌ها و عواطف را هم در برگیرد.

نقد پنجم نیز معطوف به هنجاری دیدن دانش آموزش محتوا توسط شولمن است (Depaepe et al, 2013). دسته‌ای دیگر از نقدها که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به آثار هشوه اشاره کرد، تغییر نگاه بنیادی به دانش آموزش محتوا را دنبال می‌کنند. او دانش آموزش محتوا را نه زیر مقوله دانش محتوایی لازم برای تدریس و نه نوعی دانش عام دربردارنده هرگونه دانش برمی‌شمارد. در واقع او فهم روایی دانش آموزش محتوا را مطرح می‌کند و با اشاره به آثار گودموندستدیر^۷ می‌نویسد: موضوع درسی، تدریس، یادگیری و کنش‌های مدرسه‌ای همگی ارزش‌بارند^۸ (Hashweh, 2005). ارزش‌ها نیز دست در دست روایت‌ها دارند و هر دو از اصول مشترکی حکایت می‌کنند و آن اینکه هر دو به ما

1. Transformative model
2. Factual knowledge
3. Knowing to act
4. Situation
5. Conext
6. Contenet knowledge
7. Gudmundsdottir
8. Value-laden

کمک می‌کنند جهان را بفهمیم.

از این رو او دانش آموزش محتوا را مجموعه‌ای از سازه‌های حرفه‌ای معلم^۱ می‌داند. نوعی از دانش که با ذخیره برنامه‌ریزی‌ها و خرد حاصل از عمل در هنگام تدریس چندباره مبحثی خاص کسب می‌شود. او با تأکید بر ماهیت روایی و ارزش بار دانش آموزش محتوا از ضرورت بازنگری در تمایلات فروگاهش گرایانه‌ای آن سخن به میان می‌آورد و دعوت به پیکربندی مجدد از دانش آموزش محتوا می‌کند به گونه‌ای که آن‌ها گنجینه‌ای از سازه‌های آموزشی معلم بدانیم. این نقدها و منازعه‌ها، پس از ربع قرن از طرح ایده دانش آموزش محتوا، محققان را در بر آن داشت تا تلاشی برای نیل به اجماع بر سر دانش آموزش محتوا داشته باشند.

نشست ۱۳۹۱: تلاش برای نیل به الگوی مورد اجماع از دانش آموزش محتوا

۲۵ سال بعد از ظهور مفهوم دانش آموزش محتوا، به دلیل تعابیر و تفاسیر مختلف صاحب‌نظران حوزه تعلیم و تربیت از ماهیت و مؤلفه‌های سازنده این دانش ضرورت نشستی تخصصی برای هم‌رسانی فهم‌ها و برداشت‌های مختلف از این مفهوم، مؤلفه‌های آن و چگونگی به‌کارگیری آن در پژوهش‌های تجربی مطرح شد. در سال ۱۳۹۱ نشست پنج‌روزه‌ای با حضور ۲۴ محقق برجسته جهانی در کلرادوی آمریکا، برگزار شد. در این نشست دستاوردهای پژوهشی در زمینه دانش آموزش محتوا توسط صاحب‌نظران این عرصه، مطرح شد و در خلال کارگاهی یک‌هفته‌ای پیچیدگی‌های تدریس و یادگیری را به بحث گذاشتند. از خروجی‌های مهم این نشست، می‌توان به ارائه الگوی مورد اجماع^۲ برای دانش آموزش محتوا اشاره کرد. این الگو، دانش آموزش محتوا را درون دانش وسیع‌تر حرفه‌ای معلم ترسیم می‌کرد. بعلاوه به دنبال این نشست یک مجموعه همایش‌های پژوهشی^۳ ملی و بین‌المللی برگزار شد و نهایتاً انتشارات راتلج^۴ حاصل این رخدادها را در کتاب بررسی مجدد دانش آموزش محتوا^۵ (۱۳۹۴) در ۱۷ فصل نگاشته شده توسط شرکت‌کنندگان در نشست ۱۳۹۱ به چاپ رساند.

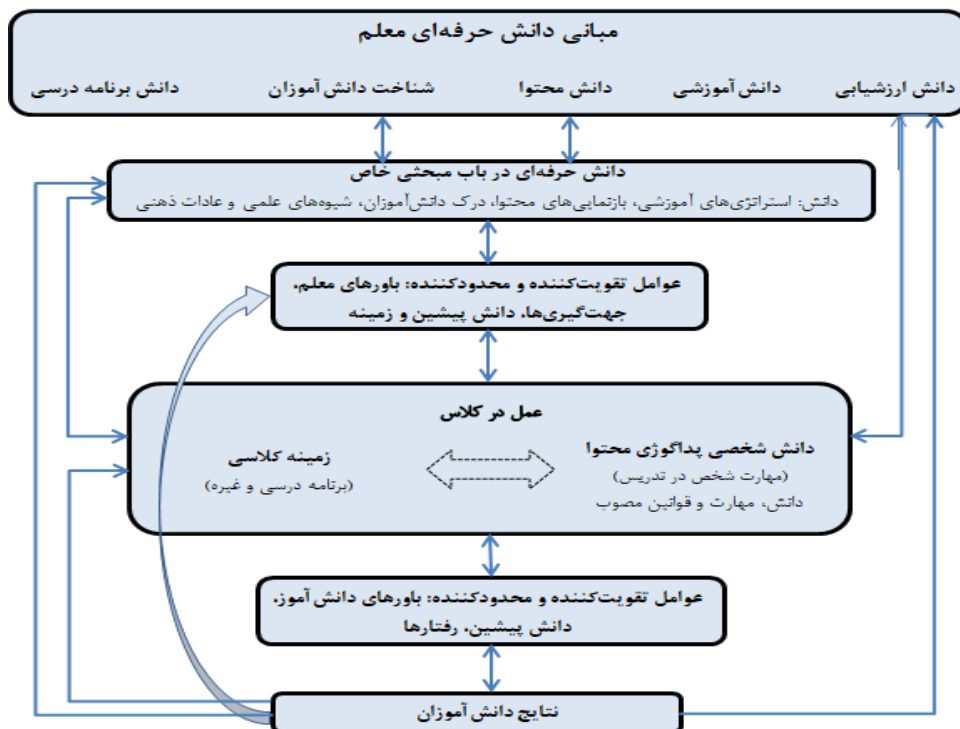
الگوی مورد اجماع^۶ در این نشست (شکل ۵) شامل سه نوع دانش و ارتباطات میان آن‌هاست: ۱. مبانی دانش حرفه‌ای معلم^۷. ۲. دانش حرفه‌ای در باب مبحثی خاص^۸ و ۳. دانش آموزش محتوا.

مبانی دانش حرفه‌ای معلم، شامل دانش‌هایی است که بر پایه نظریه‌های علمی در سطح دانشگاه و در عرصه تعلیم و تربیت شکل می‌گیرد. مبانی دانش حرفه‌ای معلم دانشی است که معلم بر مبنای آن‌ها توانمندی‌های لازم برای آموزش موضوع را کسب می‌کند. پیش‌تر اسمیت و لیتل^۹ (۱۳۷۰) آن را «دانش برای عمل» معنا کردند. دسته دوم دانش حرفه‌ای در باب مبحثی خاص است. این دانش شامل تعیین راهبردهای آموزشی مؤثر است که عبارت‌اند از بازنمایی محتوا، سازمان‌دهی محتوا و ایجاد ایده‌های کلی. به عبارتی این دانش توسط کارشناسان همان رشته به‌عنوان مقوله‌ای مهم برای یادگیری دانش‌آموزان مطرح است، باورهای معلم در واسطه بین مبانی دانش و اقدامات اعمال‌شده، به‌عنوان تقویت‌کننده یا محدودکننده، فرصتی را برای درک بهتر عملکردها فراهم می‌آورد؛ بنابراین باورها و جهت‌گیری‌های آموزشی نقش بسیار مهمی در فرایند درک دانش شخصی و منحصر به فرد معلمی خواهد داشت. از مهم‌ترین دستاوردهای نشست سال ۱۳۹۰ تعریفی است که از دانش آموزش محتوا ارائه کرده است: برنامه‌ریزی و دانش یا استدلال پشت تدریس مبحثی خاص به‌گونه‌ای خاص برای هدفی خاص و برای دانش‌آموزانی خاص به‌منظور ارتقا دستاوردهای آنان (Gess-Newsome, 2015).

1. Teacher professional constructions
2. Consensus model
3. Research conferences
4. Routledge
5. Re-examining pedagogical content knowledge
6. ماحصل هم‌اندیشی صاحب‌نظران در کارگروه‌های کوچک الگوی جامعی بود که نبوسام به‌عنوان یکی از شرکت‌کنندگان به ارائه آن پرداخت
7. Teacher professional knowledge bases
8. Topic-specific professional knowledge
9. Cochran-smith and lytle

الگوی مورد اجماع از دو جهت نسبت به الگوهای پیشین متمایز است: الف. افزودن عمل تدریس^۱ (مهارت‌ها) به تعریف دانش آموزش محتوا، به این معنا که دانش آموزش محتوا پویا و مشتمل بر اموری فراتر از دانش ایستاست و ب. شرح و بسط دانش شخصی آموزش محتوا و مهارت‌ها مجزا از دانش حرفه‌ای در باب مبحثی خاص که تثبیت شده‌تر^۲ است. در این نشست گس نیوسام اظهار می‌کند:

دانش شخصی آموزش محتوا^۳، دانش استدلال و برنامه‌ریزی برای آموزش موضوعی خاص با روشی ویژه برای هدفی معین به دانش‌آموزان خاص برای پیشرفت آنان است (تأمل بر عمل، صریح^۴).
عمل تدریس^۵ به عبارتی همان اقدام به تدریس موضوعی خاص به روشی ویژه برای هدفی معین به دانش‌آموزان خاص برای پیشرفت آنان است (تأمل حین عمل، آشکار^۶) (Gess-Newsome, 2015).



شکل ۲. الگوی دانش حرفه‌ای معلم از جمله دانش آموزش محتوا و اثرات مرتبط بر عمل کلاسی و دستاوردهای دانش‌آموزان (Gess-Newsome, 2015).

چند مطلب را می‌توان به‌عنوان ماحصل مطالب این نشست دانست: نکته اول اینکه طبقه‌بندی جدید از چند نظر کمک‌کننده است: (۱) به‌صراحت بیان می‌کند که محتوا برای تدریس در سطح مبحث (برای مثال نیرو و حرکت) اتفاق می‌افتد و نه در سطح رشته‌ای (فیزیک یا علوم). (۲) دانش آموزش محتوا، وابسته به زمینه است و (۳) دانش‌های پایه حرفه معلمی و دانش حرفه‌ای در باب مبحثی خاص به‌عنوان دانش عمومی یا دانش حرفه‌ای اطلاق شده که امکان نقش‌هنجاری و اصولی را به آن می‌دهد. زیرا به متن و زمینه وابسته نیست (Gess-Newsome, 2015). نکته دوم: در این نشست به ابعاد ناشناخته قلمرو دانش آموزش محتوا که نقش بسزایی در کنش حرفه‌ای معلمان دارد، توجه می‌شود، از جمله دانش استدلالی و تفسیری که معلم از محتوای دانش موضوعی برای آموزش دارد. اگر معلم این تفسیر از قلمرو دانش موضوعی را محدود به محتوای برنامه درسی قصد شده بداند و بر پایه این استدلال به طراحی برنامه در عمل

1. of teaching practice
2. More canonical
3. Personal PCK
4. Reflection on action, explicit
5. Personal PCK&s
6. Reflection *in* action, tacit or explicit

بپردازد، قلمرو دانش شخصی آموزش محتوا در محدوده دستورات عملی و اجرای اندیشه‌های متخصصان خواهد بود به عبارتی سرمنشأ کنش استادان و معلمان در محدوده بازنمایی اندیشه‌های متخصصان در زمینه چگونگی تدریس هر مفهوم تجلی پیدا خواهد کرد.

نشست ۱۳۹۵: بازاندیشی در الگوی مورد اجماع

الگوی مورد اجماع دانش آموزش محتوا مورداستفاده گسترده محققان قرار گرفت. اما به تدریج از این الگو تفسیرهای مختلفی شد و به گونه‌های متعددی برای انجام پژوهش عملیاتی گردید. از این رو پس از چهار سال، از نشست کلورادو، دومین نشست تخصصی بین‌المللی دانش آموزش محتوا این بار در هلند، در سال ۱۳۹۵ با حضور ۲۵ شرکت‌کننده به نام این حوزه، برگزار شد. خروجی این نشست، منجر به الگویی شد که با نام الگوی اجماعی اصلاح‌شده شناخته می‌شود. در ادامه به بررسی اجمالی این الگو بر اساس کتاب جایابی دوباره دانش آموزش محتوا در دانش معلمان برای تدریس علوم^۲ (۱۳۹۸) می‌پردازیم.

همان‌گونه که در شکل (۳) آمده است در کانون الگوی مورد اجماع، دانش آموزش محتوا در عمل قرار دارد. بعلاوه از ویژگی‌های اصلی این الگو این است که سه قلمرو دانش آموزش محتوا از یکدیگر متمایز است:

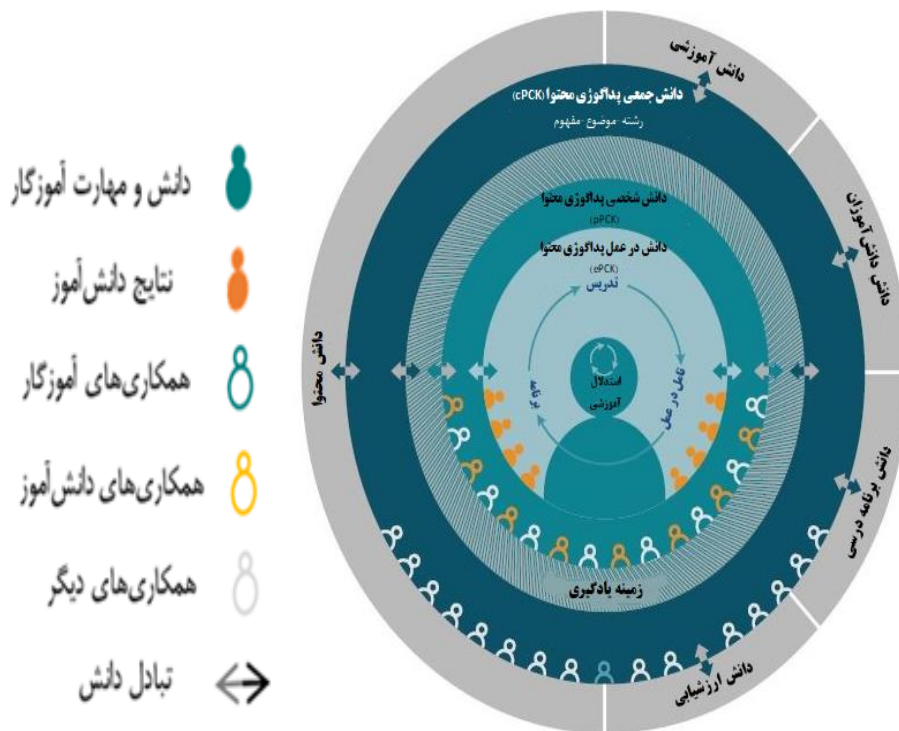
۱. دانش جمعی آموزش محتوا (مشترک)^۳

۲. دانش شخصی آموزش محتوا^۴

۳. دانش در عمل آموزش محتوا^۵

این الگو برای نمایش لایه‌های پیچیده دانش آموزش محتوا از پنج حلقه متحدالمرکزی بهره می‌گیرد. سه حلقه از این الگو به انواع دانش آموزش محتوا اختصاص دارد. در بیرونی‌ترین حلقه آن، دانش جمعی آموزش محتوا، در میانه آن دانش شخصی آموزش محتوا (که تأثیر زیادی بر حلقه مرکزی دارد) و در کانون آن دانش در عمل آموزش محتوا قرار دارد (Hume et al, 2019).

-
1. Refined consensus model (rcm)
 2. Repositioning pedagogical content knowledge in teachers' knowledge for teaching science
 3. Collective PCK
 4. Personal PCK
 5. Enacted PCK



شکل ۳. الگوی مورد اجماع در دومین اجلاس دانش آموزش محتوا (Hume et al. 2019)

بیرونی‌ترین لایه این الگو که خارج از قلمرو سه نوع دانش آموزش محتوا است شامل دانش محتوا، دانش آموزش، دانش درک دانش آموزی، دانش برنامه درسی و دانش ارزیابی است (این بخش کاملاً مشابه مبانی دانش‌های حرفه‌ای معلمان در الگوی مورد اجماع ۱۳۹۱ است). دانش محتوا، نشان از محتوای دانشگاهی یک‌رشته علمی است. معلمان معمولاً دانش محتوا را جدا از دانش چگونگی تدریس کسب می‌کنند. دانش آموزش، جنبه عمومی دارد و صرفاً مربوط به یک‌رشته خاص نمی‌گردد و شامل آگاهی از چگونگی برپایی کلاس و استفاده از راهبردها برای مشارکت دانش‌آموزان در یادگیری گروهی یا تأمین نیازهای شاگرد دارد. دانش راجع به برنامه‌های درسی شامل چگونگی توالی دروس برای درک مفهومی شاگرد است، دانش ارزیابی شامل روش‌های مختلف ارزیابی از شاگرد است. این مبناهای دانشی، اغلب از مسیرهای رسمی‌تر مانند دوره‌های تربیت‌معلم به وجود می‌آید و با تجارب تدریس و فعالیت‌های یادگیری حرفه‌ای تحکیم می‌شوند (Carlson et al, 2019).

دانش جمعی آموزش محتوا

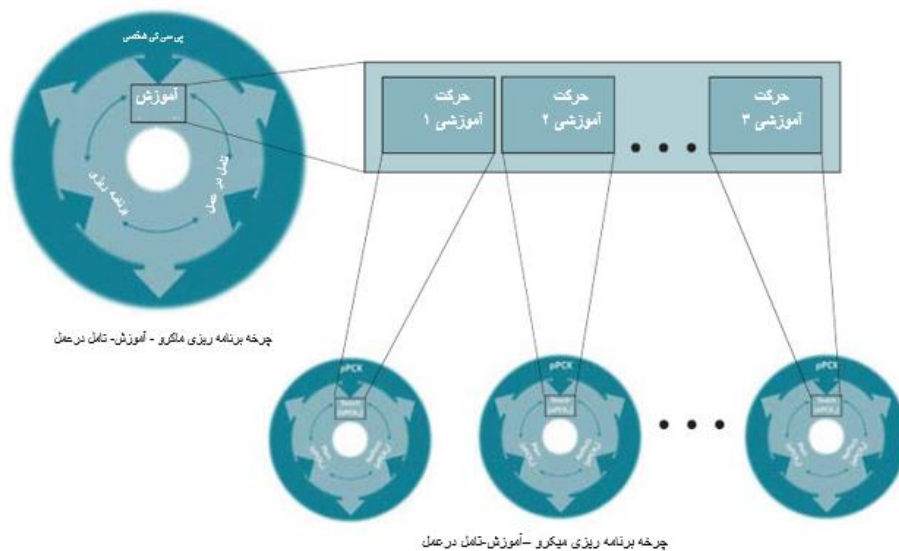
دانش جمعی آموزش محتوا (cPCK) آن مؤلفه‌ای از دانش آموزش محتواست که از زمان سخنرانی شولمن به‌عنوان رئیس انجمن تحقیقاتی آموزش آمریکا، مطرح شد. البته لازم به ذکر است شرکت‌کنندگان در اجلاس دوم اذعان داشتند که دانش جمعی آموزش محتوا تنها دانش دانشگاهی و آکادمیک را در برنمی‌گیرد. بلکه علاوه بر دانش آکادمیک، آنچه در سایت‌های آموزشی، دیپارتمان‌ها، گروه‌های آموزشی مقاطع مختلف تحصیلی و اجتماعات یادگیری حرفه‌ای به اشتراک گذاشته می‌شود را هم شامل می‌شود. به عبارتی دانش جمعی آموزش محتوا دانشی است که جمعی از معلمان به طور همگانی از آن برخوردارند. گستره این دانش می‌تواند از دانش آموزش محتوا خاص یک‌رشته علمی تا دانش آموزش محتوا خاص یک مبحث و نیز دانش آموزش محتوا خاص یک مفهوم، متغیر باشد.

دانش شخصی آموزش محتوا و دانش در عمل آموزش محتوا و روابط میان آن‌ها

دانش شخصی آموزش محتوا (pPCK) معرف جنبه انبوهشی^۱ و پویای دانش آموزش محتوا و مهارت‌های یک معلم است. مجموعه‌ای از تجارب و یادگیری‌های آموزشی شخصی معلم است که معلم آن را در تعاملات حرفه‌ای، آموزش رسمی، رسانه‌های اجتماعی، پروژه‌های مطالعاتی، فعالیت‌های تحصیلی کسب می‌کند. این دانش در قلمرو ذهنی معلم شکل می‌گیرد و منعکس‌کننده باورهای آموزشی معلم است که جهت‌گیرهای آموزشی معلمان را در عمل شکل می‌دهد. این دانش، خزانه دانش‌ها و مهارت‌هایی است که معلم در عمل تدریس می‌تواند از آن‌ها بهره بگیرد و در دسترس اوست. از این رو می‌توان گفت دانش محتوای در عمل که در ادامه به توضیح آن می‌پردازیم، زیرمجموعه این نوع از دانش آموزش محتواست.

اما آنچه درخور تأمل است، دانش در عمل آموزش محتوا (ePCK) به‌عنوان دانش ضمنی در عمل در نظر گرفته شده است؛ یعنی، دانشی که معلم در لحظه عمل طراحی می‌کنند، این اقدام شامل برنامه‌ریزی، آموزش و تأمل در عمل است. دانش در عمل آموزش محتوا زیرمجموعه دانش شخصی آموزش محتوا است. به‌ویژه هنگام واکنش به یک موقعیت آموزشی خاص، معلم احتمالاً نمی‌تواند از همه اطلاعات و مهارت‌هایی که در بانک معلوماتشان وجود دارد، استفاده نماید. ویژگی کلیدی دانش در عمل آموزش محتوا، دانش و مهارتی است که معلم، از آن برای برآورد کردن نیازهای ویژه دانش‌آموزان در یک دوره آموزشی استفاده می‌نماید.

حال این سؤال مطرح می‌شود که چه رابطه‌ای میان دانش در عمل آموزش محتوا و دانش شخصی آموزش محتوا وجود دارد؟ (Alonzo et al. 2019) جریان دوسویه بین این دو قلمرو بیانگر آن است؛ که دانش شخصی آموزش محتوا بر دانش در عمل آموزش محتوا تأثیر می‌گذارد و بالعکس. دانش شخصی آموزش محتوا، بستری برای دانش آموزش محتوا در عمل در هر مرحله از چرخه برنامه‌ریزی تدریس تأمل در عمل، فراهم می‌سازد. به‌عبارت‌دیگر، دانش در عمل آموزش محتوا، در لحظه تولید می‌شود، اما نه با دست‌خالی. دانش معلم، از تجربیات آموزشی و یادگیری گذشته، از جمله شرایط کلاسی که مشابه با کلاس‌های فعلی هستند، به‌عنوان منابع عمل می‌کنند. تبدیل دانش در عمل آموزش محتوا به دانش شخصی آموزش محتوا شامل موارد برنامه‌ریزی و تأمل در عمل و همچنین تدریس است. قبل از باز کردن این مکانیزم برای هر مرحله از چرخه این نکته حائز اهمیت است که این چرخه در دو دوره زمانی رخ می‌دهد: یک «ماکرو» که بر واحد آموزش متمرکز است و یک «میکرو» که در لحظه طی یک واحد آموزش (موقعیت‌های مختلف در یک درس) متمرکز است. در سطح درسی، معلم درس را برنامه‌ریزی می‌کند، درس را تدریس می‌کند و سپس در آن تأمل می‌کند. تدریس شامل تمام فعالیت‌های آموزشی معلم چه برنامه‌ریزی شده و چه برنامه‌ریزی نشده است. همان‌طور که در شکل زیر نشان داده شده است، در این سطح، ما یک چرخه تأمل در عمل - برنامه‌ریزی - تدریس را مرتبط با هر حرکت آموزشی در چرخه «ماکرو» می‌بینیم (Alonzo et al. 2019) همان‌طور که در شکل (۴) نشان داده شده است، در این سطح، دستورالعمل (تدریس در چرخه ماکرو) شامل مجموعه‌ای از حرکت‌های آموزشی (آموزش در چرخه میکرو) است.



شکل ۴. چرخه‌های برنامه‌ریزی ماکرو و میکرو

بحث و نتیجه‌گیری

سیر تحول مفهومی این قلمرو از آغاز تاکنون حکایت از اهمیت و ضرورت شناخت ابعاد مختلف این دانش دارد. چنان‌که درگذر این تحول نکات بسیار ارزنده‌ای برای تأمل و تعمق پژوهشگران، متخصصان و برنامه‌ریزان درسی درزمینه ماهیت و چیستی قلمرو دانش آموزش محتوا، مؤلفه‌های سازنده آن و چگونگی رشد و توسعه آن دارد. نکته اول: قلمرو دانش آموزش محتوا، قلم رویی مجزا از مبانی دانش حرفه‌ای معلمان و متأثر از مؤلفه‌های آن است؛ اینکه چه دانشی و چه برنامه درسی توسط متخصصان طراحی و تدوین شود نقش مهمی در رشد و توسعه قلمرو دانش آموزش محتوا خواهد داشت. نکته دوم: قلمرو دانش آموزش محتوا به معلم کمک می‌کند تا محتوای قلمرو دانش موضوعی را به چیزی تبدیل کند که برای شاگردان، قابل فهم است. درک اولیه معلمان از محتوا در چارچوب برنامه درسی قصد شده نباید این‌گونه معنا شود که معلمان فقط به دانش محتوایی نیاز دارند، فرایند توسعه دانش آموزش محتوا فراتر از قلمرو دانش مذکور و مستلزم تفکر و تأمل بر نحوه شکل‌گیری چرخه‌های ماکرو و میکرو در دو سطح دانش شخصی آموزش محتوا و دانش در عمل آموزش محتوا است. نکته سوم: ابعاد پیچیده قلمرو دانش آموزش محتوا دارای سطوحی است که نشان از ماهیتی عام و منحصر به فرد دارد نکته قابل تأمل آن است که این سطوح به صورت خطی در مسیر حرفه‌ای معلمان شکل نمی‌گیرد و دارای ابعاد درهم‌تنیده و پیچیده است که بستری مناسب برای رشد و توسعه حرفه‌ای معلمان در طول دوره فعالیت از مرحله پیش از خدمت تا مرحله پیشرو فراهم می‌کند نکته چهارم: گستره قلمرو دانش در عمل آموزش محتوا متأثر از گستره دانش شخصی آموزش محتوا است، این قلمرو دارای پیچیدگی‌هایی است که محققان می‌توانند با در نظر گرفتن چرخه‌های آموزشی ماکرو و میکرو که نشان از دانش‌های صریح و ضمنی معلم دارد به فهم این دو دانش در عمل د یابند. به عبارتی تعامل و توسعه این دانش‌ها را می‌توان با تمرکز بر چرخه‌های آموزشی و رشد تدریجی دانش شخصی آموزش محتوا در پاسخ به چالش‌های ایجادشده در تدریس محتوای خاص به دانش‌آموزان خاص دریافت. از سوی دیگر تفسیر معلمان از محتوای دانش آموزش محتوا تأثیر بسزایی در گستره چرخه ماکرو و میکرو خواهد داشت. نکته پنجم: ارتباط دادن الگوی مورد اجماع ۱۳۹۵ به سایر الگوهایی که جنبه‌هایی از دانش آموزش محتوا را تعریف می‌کنند، می‌تواند زمینه‌ای برای آشکار کردن هرچه بیشتر عمل و تفکر معلمان در طول رشد و توسعه دانش شخصی آموزش محتوا و دانش در عمل آموزش محتوا باشد.

در جمع‌بندی این نکته حائز اهمیت است که تأمل بر سطوح قلمرو دانش آموزش محتوا نقش بسزایی در روند

توسعه پژوهش‌های نظری و تجربی در قلمرو مذکور خواهد داشت و بستر مناسبی را برای تصمیم‌گیری سیاست‌گذاران، متخصصان و برنامه‌ریزان درسی در عرصه رشد و توسعه جامعه حرفه‌ای معلمان فراهم می‌نماید.

مشارکت نویسندگان

تمامی فعالیت‌های مربوط به این مقاله، به صورت مساوی توسط نویسندگان انجام شده است.

تشکر و قدردانی

از دست‌اندرکاران نشریه نظریه و عمل در تربیت معلمان کمال سپاس را داریم.

تعارض منافع

«هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است»

References

- Alonzo, A.C., Berry, A., Nilsson, P. (2019). Unpacking the Complexity of Science Teachers' PCK in Action: Enacted and Personal PCK. In: Hume, A., Cooper, R., Borowski, A. (eds) *Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science*. Springer, Singapore. DOI: [10.1007/978-981-13-5898-2_12](https://doi.org/10.1007/978-981-13-5898-2_12)
- Berry, A., Loughran, J., & Van Driel, J. H. (2008). Revisiting the roots of pedagogical content knowledge. *International Journal of Science Education*, 30, 1271-1279. DOI: [10.1080/09500690801998885](https://doi.org/10.1080/09500690801998885)
- Boonsue, W. (2021). Factors influencing the technological pedagogical content knowledge (TPACK) of English teachers in primary schools, Chiang Mai primary educational service area 1. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(8), 2983-2990. DOI: [10.17762/TURCOMAT.V12I8.4132](https://doi.org/10.17762/TURCOMAT.V12I8.4132)
- Bullough Jr, R. V. (2001). Pedagogical content knowledge circa 1907 and 1987: A study in the history of an idea. *Teaching and teacher education*, 17(6), 655-666. DOI: [10.1016/S0742-051X\(01\)00022-1](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(01)00022-1)
- Carlson, J., Daehler, K. R., Alonzo, A. C., Barendsen, E., Berry, A., Borowski, A., ... & Wilson, C. D. (2019). The refined consensus model of pedagogical content knowledge in science education. *Repositioning pedagogical content knowledge in teachers' knowledge for teaching science*, 77-94. DOI: [10.1007/978-981-13-5898-2_15](https://doi.org/10.1007/978-981-13-5898-2_15)
- Chaharbashlou, H. (2016). *Identifying the components of teachers' practical knowledge and its effect on the implementation of the curriculum*. PhD thesis. Kharazmi University. [In Persian].
- Deng, Z. (2018). Pedagogical content knowledge reconceived: Bringing curriculum thinking into the conversation on teachers' content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 72, 155-164. DOI: [10.1016/j.tate.2017.11.021](https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.11.021)
- Depaepe, F., Verschaffel, L., & Kelchtermans, G. (2013). Pedagogical content knowledge: A systematic review of the way in which the concept has pervaded mathematics educational research. *Teaching and teacher education*, 34, 12-25. DOI: [10.1016/j.tate.2013.03.001](https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.03.001)
- Eisner, E. W. (1976). Educational connoisseurship and criticism: Their form and functions in educational evaluation. *Journal of aesthetic education*, 10(3/4), 135-150. DOI: [10.2307/3332067](https://doi.org/10.2307/3332067)
- Gal, M., Burg W., & Gal J. (2003). *Qualitative and quantitative research methods in education sciences and psychology*. Translated by Nasr et al., Vol. 2. Tehran: Samt. [In Persian]
- Gess-Newsome, J. (2015). *Re-Examining Pedagogical Content Knowledge in Science Education*. NY: Routledge.

- Gess-Newsome, J., & Lederman, N. G. (Eds.). (2001). *Examining pedagogical content knowledge: The construct and its implications for science education* (Vol. 6). Springer Science & Business Media.
- Ghasemi, M. (2017). *Designing and validating the teacher training curriculum model based on the competence of intellectual action*. PhD thesis. Kharazmi University. [In Persian].
- Harris, J. B., & Hofer, M. J. (2017). "TPACK stories": Schools and school districts repurposing a theoretical construct for technology-related professional development. *Journal of Research on Technology in Education*, 49(1-2), 1-15. DOI:10.1080/15391523.2017.1295408
- Hashweh, M. (2005). Teacher pedagogical constructions: A reconfiguration of pedagogical content knowledge. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 11, 273-292. DOI: 10.1080/15391523.2017.1295408
- Hume, A., Cooper, R., & Borowski, A. (Eds.). (2019). *Repositioning pedagogical content knowledge in teachers' knowledge for teaching science*. Singapore: Springer Singapore.
- Jamshidi Tavana, A. (2016). *Design and validation of research-based internship curriculum model in Iran's teacher training system*. PhD dissertation. Shahid Rajaei Teacher Training University. [In Persian].
- Karaman, A. (2012). The place of pedagogical content knowledge in teacher education. *Atlas Journal of Science Education*, 2(1), 56-60. DOI: 10.5147/ajse.2012.0096
- Khorooshi, P., Nasr Isfahany, A. R., Mirshahjafari, S. E., & Mosapour, N. (2017). The Conceptual Model of the Expected Competencies of Teacher-Students in Farhangian University according to Experts. *Educational Measurement and Evaluation Studies*, 7(18), 169-199. [In Persian]. URL: https://jresearch.sanjesh.org/article_26972.html?lang=fa
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). Teachers learning technology by design. *Journal of computing in teacher education*, 21(3), 94-102. DOI: 10.1080/10402454.2005.10784518
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 60-70. https://www.learntechlib.org/p/29544/article_29544.pdf
- Mahdavi, N., Niknam, Z., Attaran, M., Mousapour, N. (2021). Identifying and investigation the components of educator's personal pedagogy content knowledge of elementary education, Farhangian University. *The biannual journal of theory and practice in the curriculum*. 9(17), 155-186. [In Persian]. DOI: 10.22034/tpcj.2023.190247
- Mehrmohammadi, M. (2017). *Rethinking the teaching-learning process*. Tehran. Manadi Tarbiat. [In Persian].
- Ning, Y., Zhou, Y., Wijaya, T. T., & Chen, J. (2022). Teacher education interventions on teacher TPACK: A meta-analysis study. *Sustainability*, 14(18), 11791. DOI: 10.3390/su141811791
- Rosenberg, J. M., & Koehler, M. J. (2015). Context and technological pedagogical content knowledge (TPACK): A systematic review. *Journal of research on technology in education*, 47(3), 186-210. DOI: 10.1080/15391523.2015.1052663
- Short, C. E. (1991). *Curriculum Studies Methodology*. Translated by: Mahmoud Mehromhammadi (2019). Tehran, SAMT Publications. [In Persian].
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard educational review*, 57(1), 1-23. DOI: 10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Suprpto, N., Sukarmin, S., Puspitawati, R. P., Erman, E., Savitri, D., Ku, C. H., & Mubarak, H. (2021). Research Trend on TPACK through Bibliometric Analysis (2015-2019). *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(4), 1375-1385. DOI: 10.11591/ijere.v10i4.22062
- Van Dijk, E. M., & Kattmann, U. (2007). A research model for the study of science teachers' PCK and improving teacher education. *Teaching and teacher education*, 23(6), 885-897. DOI: 10.1016/j.tate.2006.05.002