



## Studying the Effect of Digital Native Skills on the Teaching Style of Digital Immigrant Teachers in the Elementary School of Darehshahr City, Mediated by Content, Educational, and Technological Knowledge

Ali Aghajani<sup>1</sup> , Ehsan Garaei<sup>2</sup> , and Afaaneh Abdoli<sup>3</sup> 

1. Master of Arts, Department of Educational Sciences, Faculty of Literature and Humanities, Lorestan University, Khorramabad, Iran. Email: [aghajani36@gmail.com](mailto:aghajani36@gmail.com)
2. Corresponding Author, Associate Professor, Department of Educational Sciences, Faculty of Literature and Humanities, Lorestan University, Khorramabad, Iran. Email: [geraei.e@lu.ac.ir](mailto:geraei.e@lu.ac.ir)
3. Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Faculty of Literature and Humanities, Lorestan University, Khorramabad, Iran. Email: [abdoli.a@lu.ac.ir](mailto:abdoli.a@lu.ac.ir)

### Article Info

**Article type:**  
Research Article

**Article history:**

Received 15 April 2025  
Received in revised form 28 April 2025  
Accepted 04 June 2025  
Available online 25 September 2025

**Keywords:**

Educational and technological,  
Content knowledge,  
Teaching style,  
Digital native,  
Digital immigrant,  
Elementary teachers,  
Darehshahr

### ABSTRACT

**Objective:** This study aimed to investigate the effect of digital natives' digital skills on the teaching style of digital immigrant teachers in elementary school in Darehshahr County, considering the mediating role of content, pedagogical, and technological knowledge (TPACK).

**Method:** The data collection method of this study is structural equation research. The statistical population consisted of 590 teachers, of whom 234 were selected as samples using the Krejci-Morgan table and random sampling method. The research tools included three standard questionnaires of teaching style, digital skills, and content, pedagogical, and technological knowledge, whose content validity and reliability (by calculating Cronbach's alpha) were confirmed. The data were analyzed with SmartPLS software.

**Results:** The results of data analysis showed that digital natives' digital skills have a direct and significant effect on teachers' content, pedagogical, and technological knowledge with a beta coefficient of 0.429 ( $P < 0.05$ ). Also, both content, pedagogical, and technological knowledge (with a beta coefficient of 0.361) and digital skills (with a beta coefficient of 0.393) were directly effective on teaching style ( $P < 0.05$ ). The mediating role of content, pedagogical, and technological knowledge in the relationship between digital skills and teaching style was significant with a total coefficient of 0.461 (including direct effect: 0.393 and indirect effect: 0.429).

**Conclusions:** The findings indicate that digital native teachers, due to their greater mastery of technology, have stronger content, pedagogical and technological knowledge and, as a result, a more productive teaching style than digital immigrant teachers.

**Cite this article:** Aghajani, A., Garaei, E. & Abdoli A. (2025). Studying the Effect of Digital Native Skills on the Teaching Style of Digital Immigrant Teachers in the Elementary School of Darehshahr City, Mediated by Content, Educational, and Technological Knowledge. *New Research in Islamic Humanities Studies*, 4 (7), 1-20. <https://doi.org/10.22034/api.2025.2054056.1196>



© Author(s) retain the copyright and full publishing rights.

**Publisher:** Lorestan University.

DOI: <https://doi.org/10.22034/api.2025.2054056.1196>

## **Introduction**

The emergence of information and communication technology (ICT), as one of the characteristics of the present era, has not only transformed the social, economic, and cultural structures of societies, but has also become a strategic tool for achieving sustainable development. Meanwhile, the educational system, as an influential institution, has witnessed fundamental changes in teaching-learning methods. Meanwhile, considering that ICT has become more widespread among people in recent decades, it has led to the formation of a generational gap between two groups of “digital natives” (the generation born in the digital age since the early 21st century) and “digital immigrants” (the generation before this era). Digital natives, due to growing up in an environment saturated with technology, inherently interact with digital tools, while digital immigrants require purposeful learning to adapt to these technologies (Nasseri et al., 1400). This gap has created serious challenges in education systems, including the decline in the quality of education and the mismatch between teachers’ teaching styles and students’ expectations (Moore et al., 2018; Warf, 2019).

Given that teaching must be tailored to the characteristics of each generation, we now need to integrate ICT into the education system. On the other hand, since many teachers, like the digital native generation, have not fully interacted with digital tools, it highlights the need to redefine the role of teachers and transform traditional teaching methods. In this process, teachers’ “teaching style” plays a central role as a model of educational decision-making. Teaching style is categorized into two general formats: “reproductive” (teacher-centered, focused on transferring existing knowledge) and “generative” (student-centered, focused on discovering new knowledge) (Greco, 2023). Choosing the right style requires integrating three knowledge areas: “content” (mastery of the subject matter), “pedagogical” (teaching methods), and “technological” (use of digital tools), which are explained in the theoretical framework of “Content, Pedagogical, and Technological Knowledge” (TPACK) (Mishra, 2019). This framework emphasizes the dynamic interaction of these three areas and considers the successful integration of technology in the classroom to be dependent on teachers’ mastery of this combined knowledge (Wang, 2022). In Iran, despite the emphasis of upstream documents such as the Fifth Development Plan on the use of ICT in education, few studies have examined teachers’ capabilities in adapting to the needs of the digital generation. Studies such as those by Lotfi et al. (2017) and Bani Jamali et al. (2014) show that the mismatch between teachers’ teaching styles and students’ learning preferences leads to reduced motivation and academic performance. On the other hand, generational differences between teachers (natives and digital immigrants) may affect their level of ICT proficiency and how they apply it in teaching (Huang and Zheng, 2022). This is of particular importance in less-privileged areas such as Darehshahr County, where access to digital educational resources is more limited. With this description, the present study aimed to study the impact of digital native skills on the teaching style of digital immigrant teachers in Darehshahr County through the mediation of content, pedagogical, and technological knowledge.

## **Method**

The data collection method of this study is structural equation research. The statistical population consisted of 590 teachers, of whom 234 were selected as samples using the Krejci-Morgan table and random sampling method. The research tools included three standard questionnaires of teaching style, digital skills, and content, pedagogical, and technological knowledge, whose content validity and reliability (by calculating Cronbach's alpha) were confirmed. The data were analyzed with SmartPLS software.

## **Results**

The results of data analysis showed that digital natives' digital skills have a direct and significant effect on teachers' content, pedagogical, and technological knowledge with a beta coefficient of 0.429 ( $P < 0.05$ ). Also, both content, pedagogical, and technological knowledge (with a beta coefficient of 0.361) and digital skills (with a beta coefficient of 0.393) were directly effective on teaching style ( $P < 0.05$ ). The mediating role of content, pedagogical, and technological knowledge in the relationship between digital skills and teaching style was significant with a total coefficient of 0.461 (including direct effect: 0.393 and indirect effect: 0.429).

## **Conclusions**

The findings indicate that digital native teachers, due to their greater mastery of technology, have stronger content, pedagogical and technological knowledge and, as a result, a more productive teaching style than digital immigrant teachers. As we know, teachers are one of the fundamental components of the success of education and the enrichment of students' learning. How they work is one of the most important and effective factors in achieving positive educational results and developing society. In this regard, they, as important members of the school environment, must have the ability to meet the expectations and demands of education and stakeholders, have a precise and correct understanding of social transformations and complexities and future changes in society, and be able to understand the relationships of emerging social phenomena. Therefore, teachers must constantly seek to update their knowledge and skills and seek to improve their capabilities and professional development. These matters are reflected in the teacher's teaching style. In other words, if teachers are to move according to the requirements of their era and implement what the conditions and learning styles and information processing methods of students require, they must not only acquire various skills themselves, but also introduce new innovations and demands into their teaching style in the classroom. Considering digital advances and the fact that current students are most connected to the digital world, this study was designed to compare the teaching style, content, pedagogical, and technological knowledge of teachers of the native and digital immigrant generations in the elementary school of Darehshahr County. The results of this study indicate a significant difference between native and digital immigrant teachers in teaching style and levels of content, pedagogical, and technological knowledge (TPACK). The findings indicate that the skills of digital natives

(through TPACK knowledge) have a direct impact on teachers' teaching style. These results are consistent with the TPACK theoretical framework (Mishra, 2019) and studies such as Wang (2022) that emphasize the necessity of integrating technological knowledge with content and pedagogical knowledge to transform teaching practices. Also, the direct impact of digital skills on teaching style confirms the findings of Teo (2013) and Huang and Zheng (2022) who show that digital native teachers tend to be more student-centered and interactive styles due to their inherent mastery of technology. In explaining these findings, it can be said that when a teacher is proficient in native digital skills, because he has grown up with technology and feels comfortable with multitasking and uses graphics in his communication methods, he knows the skills of communication, searching, acquiring knowledge and using technologies and when he gets stuck in an educational predicament, he has the ability to get out of it or in other words, he can find the most effective content and strategy to deal with it. Due to his digital skills, a native digital teacher can both better access the appropriate content and apply the technologies of his course in accordance with the levels of processing and thinking of his students. These teachers do not have the stress of operationalizing many technological skills due to their skills. In other words, digital natives, due to their extensive exposure to technology, have their own digital learning style and specific educational preferences; therefore, they understand most learners and their learning styles and feel comfortable with changing learning methods. In fact, they have more complex social algorithms in their minds and at the same time, due to their extensive use of technological tools, they have a higher problem-solving ability.

As the results showed, digital native skills also have a significant impact on teachers' teaching style. This finding is consistent with the results of research by Rousonos and Jimoyannis (2019) and Fernandes Rivas and Espada Mateos (2019). In explaining this finding, it can be said that digital native teachers are characterized by four components: growth with technology, comfort with multitasking, reliance on images in communication, and rapid feedback. In fact, when a teacher acquires certain characteristics, these characteristics will affect his / her preferred teaching style and relationships. As Hamedinasb, Pakmehr, and Asgari (1401) also showed that the use of educational technologies and technology affects teachers' teaching style. Fernandes Rivas and Espada Mateos (2019) showed that younger teachers use traditional styles such as the command style less, while teachers with more experience use traditional and command styles more. In fact, a teacher's behavioral patterns are derived from his experiences in a specific field; if he has experienced digitalization a lot and has mastered its skills, his behavioral style will be different. In this context, Paxel (2008; quoted by Mazloun 2014) believes that teaching style reflects the personal characteristics and common and frequent behavioral habits of the teacher, which reveal and manifest these behaviors and habits during classroom leadership and management. In the next hypothesis, which examined the relationship between the independent variable of educational content knowledge and technological knowledge on the dependent variable of teaching style, the research findings indicated a significant effect of educational content knowledge and technological knowledge on the teaching style of elementary school teachers in Darreh Shahr County. This finding is consistent with the research findings of Noorhadi et al. (2022), Tondivar

et al. (2020). In fact, when a teacher is proficient in content, educational, and technological knowledge, he makes every effort to apply it, therefore, since this changes his work processes, it forms his teaching style. In other words, when a teacher knows different educational approaches and content, educational, and technological knowledge, his decision-making chain changes at every stage of planning, implementation, and evaluation processes in teaching and learning that are related to teaching style. Teachers have learned teaching styles over time and based on experience and have come to the conclusion that these styles are effective and efficient for their teaching practices. Kimho, Zalnadi, and Abdul Rahim (2022) believe that teaching styles include the teacher's preferences for selecting and using a set of teaching strategies. Often, teachers' teaching styles are influenced by the methods they have learned and used in the past and have now become part of the way they do their work.

Also, the results showed that educational content and technological knowledge play a mediating role in the relationship between digital native skills and teaching style of elementary school teachers in Darehshahr County. The mediating role of TPACK knowledge in the relationship between digital skills and teaching style indicates that simply having access to technology is not enough for educational transformation, but mastering how to integrate it with content and teaching methods is essential. This finding is consistent with recent research in underserved areas (Rafipour and Fadaei, 2020; Noorhadi et al., 2022) that emphasizes the need for targeted professional training to strengthen teachers' combined knowledge. This is especially important in Darrehshahr County, where access to digital resources is limited, as digital immigrant teachers may face additional challenges in using technology in the classroom due to their lack of lived experience with it. In fact, content knowledge, as the most important and essential component of teacher knowledge, is relevant to any subject that the teacher is responsible for teaching. Mastering it will enable them to realize the dimensions of knowledge that learners want and engage them in key areas of thought and inquiry, which in turn will give the teacher the necessary self-confidence. On the other hand, if the teacher, in addition to content knowledge and mastery of the subject and its integration, is proficient in how to transfer content in the form of teaching methods, strategies, and methods and is familiar with classroom management skills, lesson planning, and student assessment, he will have the ability to transfer lessons and shape student learning. In other words, these two give the teacher the necessary ideas to pay attention to the learning style of students and their type of information processing, and the teacher will always look for something that is pleasing to the students. In other words, a teacher who has deep content and educational knowledge understands how students construct knowledge, acquire skills, and improve their learning skills, and knows what methods to use to facilitate student understanding. Now, if this teacher is familiar with the requirements of his era and what contextual factors affect the learning style of students and what factors facilitate student learning, he will be able to achieve a desirable result. In other words, the main tools of educational technology such as blackboard and chalk, internet, digital projectors, video images, etc. allow educators to communicate with students and show content to students and assess their understanding of educational objectives. Because technological knowledge represents the type of

knowledge whose primary purpose is to use visual and advanced technologies such as the internet and digital images in the classroom that are related to the learning style of learners and their understanding. In fact, having technological knowledge enables a teacher to use, apply and adapt to changing technologies, all of which are the basis of teachers' digital skills as well as learners' learning styles in the digital age. The application and mastery of these three knowledges will affect the teacher's behavior in the classroom, in other words, the teacher's teaching style, and gradually even increase teachers' digital skills in the field of education.

The difference in teachers' teaching styles is also worth considering. Digital native teachers, with a tendency towards a generative (student-centered) style, use technology as a tool to facilitate knowledge discovery, while digital immigrant teachers still tend towards a reproducible (teacher-centered) style. This generational gap can lead to a mismatch between the expectations of digital learners and traditional teaching methods, as Moore et al. (2018) and Warf (2019) have also pointed out. The findings of this study can help educational planners to reduce the gap between teachers' competencies and students' needs by designing targeted professional development courses. Therefore, three suggestions are made in light of the results of this study:

1) Designing professional development courses: Given the key role of TPACK knowledge, it is necessary for digital immigrant teacher training programs to focus on fostering dynamic interaction between the three domains of content, pedagogy, and technology. These courses should be designed based on local needs and using practical examples in the teachers' subject areas. 2) Facilitating intergenerational engagement: Creating professional learning communities (PLCs) where native and digital migrant teachers can share their experiences can help bridge the generational gap. For example, native teachers can introduce new technologies, while migrant teachers benefit from their deep content and pedagogical knowledge.

3) Rethinking education policies: Policymakers should set requirements for the continuous updating of teachers' qualifications by developing national standards for integrating technology into education. Documents such as the Fifth Development Plan should be translated into action, taking into account generational differences.

### ***Author Contributions***

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

### ***Data Availability Statement***

Data available on request from the authors.

### ***Acknowledgements***

The authors would like to thank the anonymous reviewers for their insightful comments and constructive feedback, which significantly improved the quality of this manuscript. We also extend our gratitude to our colleagues for their valuable discussions and technical support throughout this research.

***Ethical Considerations***

The authors strictly adhered to the highest standards of research integrity. The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and any other form of scientific misconduct.

***Funding***

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

***Conflict of Interest***

The authors declare no conflict of interest.

## مطالعه‌ی تأثیر مهارت‌های بومی دیجیتال بر سبک تدریس معلمان مهاجر دیجیتال دوره‌ی ابتدایی شهرستان دره‌شهر با میانجی‌گری دانش محتوایی، آموزشی و فناوریانه

علی آقاجانی<sup>۱</sup>، احسان گرای<sup>۲</sup>، افسانه عبدلی<sup>۳</sup>

۱. کارشناس ارشد، گروه علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. رایانامه: aghajani36@gmail.com

۲. نویسنده مسؤل، دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. رایانامه: geraei.e@lu.ac.ir

۳. استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. رایانامه: abdoli.a@lu.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی،	<b>هدف:</b> این پژوهش با هدف بررسی تأثیر مهارت‌های دیجیتال بومیان دیجیتال بر سبک تدریس معلمان مهاجر دیجیتال در مقطع ابتدایی شهرستان دره‌شهر و با در نظر گرفتن نقش میانجی‌گری دانش محتوایی، آموزشی و فناوریانه (TPACK) انجام شد.
تاریخچه مقاله: تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۲۶ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۲/۰۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۱۴ تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۷/۰۳	<b>روش پژوهش:</b> روش این پژوهش گردآوری داده‌ها، از نوع تحقیقات معادلات ساختاری است. جامعه آماری شامل ۵۹۰ معلم بود که با استفاده از جدول کرجسی-مورگان و به روش نمونه‌گیری تصادفی، ۲۳۴ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزارهای پژوهش شامل سه پرسشنامه استاندارد سبک تدریس، مهارت‌های دیجیتال و دانش محتوایی، آموزشی و فناوریانه بود که روایی محتوایی و پایایی آنها (با محاسبه آلفای کرونباخ) تأیید گردید. داده‌ها با نرم‌افزار SmartPLS تحلیل شد.
کلیدواژه‌ها: آموزشی و فناوریانه، دانش محتوایی، سبک تدریس، بومی دیجیتال، مهاجر دیجیتال، معلمان ابتدایی، دره‌شهر	<b>یافته‌ها:</b> نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد که مهارت‌های دیجیتال بومیان با ضریب بتای ۰.۴۲۹ تأثیر مستقیم و معناداری بر دانش محتوایی، آموزشی و فناوریانه معلمان دارد ( $P < .05$ ). همچنین، هر دو متغیر دانش محتوایی، آموزشی و فناوریانه (با ضریب بتای ۰.۳۶۱) و مهارت‌های دیجیتال (با ضریب بتای ۰.۳۹۳) به طور مستقیم بر سبک تدریس مؤثر بودند ( $P < .05$ ). نقش میانجی‌گری دانش محتوایی، آموزشی و فناوریانه در رابطه بین مهارت‌های دیجیتال و سبک تدریس با ضریب کل ۰.۴۶۱ (شامل اثر مستقیم: ۰.۳۹۳ و اثر غیرمستقیم: ۰.۴۲۹) معنادار بود. <b>نتیجه‌گیری:</b> یافته‌ها حاکی از آن است که معلمان بومی دیجیتال به دلیل تسلط بیشتر بر فناوری، از دانش محتوایی، آموزشی و فناوریانه قوی‌تر و در نتیجه سبک تدریس مولدتری نسبت به معلمان مهاجر دیجیتال برخوردارند.

**استناد:** آقاجانی، علی؛ گرای، احسان و عبدلی، افسانه. (۱۴۰۴). مطالعه‌ی تأثیر مهارت‌های بومی دیجیتال بر سبک تدریس معلمان مهاجر دیجیتال دوره‌ی ابتدایی شهرستان دره‌شهر با میانجی‌گری دانش محتوایی، آموزشی و فناوریانه. *پژوهش‌های نوین در مطالعات علوم انسانی اسلامی*، (۷) ۴-۲۰.

https://doi.org/10.22034/api.2025.2054056.1196



DOI: https://doi.org/10.22034/api.2025.2054056.1196

© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه لرستان.

### مقدمه

پیدایش فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) به‌عنوان یکی از شاخصه‌های عصر حاضر، نه‌تنها ساختارهای اجتماعی، اقتصادی، و فرهنگی جوامع را دگرگون ساخته، بلکه به ابزاری راهبردی برای دستیابی به توسعه‌ی پایدار تبدیل شده است. در این میان، نظام آموزشی به‌عنوان نهادی تأثیرگذار، شاهد تحولات بنیادین در شیوه‌های یاددهی-یادگیری بوده است. در این میان، با نظر به اینکه فاوا در دهه‌های اخیر گسترش بیشتری در میان مردم یافته است، لذا موجب شکل‌گیری شکافی نسلی میان دو گروه «بومیان دیجیتال» (نسل متولد شده در عصر دیجیتال از اوایل قرن ۲۱) و «مهاجران دیجیتال» (نسل پیش از این دوران) شده است. بومیان دیجیتال به‌دلیل رشد در محیطی اشباع‌شده از فناوری، به‌صورت ذاتی با ابزارهای دیجیتال تعامل می‌کنند، در حالی که مهاجران دیجیتال برای سازگاری با این فناوری‌ها نیازمند یادگیری هدفمند هستند (ناصری و همکاران، ۱۴۰۰). این شکاف، چالش‌هایی جدی در نظام‌های آموزشی ایجاد کرده است، از جمله کاهش کیفیت آموزش و ناهماهنگی بین سبک‌های تدریس معلمان و انتظارات دانش‌آموزان (مور و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸؛ وارف<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹).

با نظر به اینکه تدریس باید با ویژگی‌های هر نسل تناسب داشته باشد، بنابراین امروزه نیازمند ادغام فاوا در نظام آموزشی هستیم. از طرفی، چون بسیاری از معلمان همانند نسل بومیان دیجیتال با ابزارهای دیجیتال تعامل کامل نداشته‌اند، لذا ضرورت بازتعریف نقش معلمان و تحول در شیوه‌های سنتی تدریس را پررنگ می‌کند. در این فرآیند، «سبک تدریس» معلمان به‌عنوان الگویی از تصمیم‌گیری‌های آموزشی، نقشی محوری ایفا می‌کند. سبک تدریس در دو قالب کلی «بازتولیدکننده» (معلم‌محور، متمرکز بر انتقال دانش موجود) و «مولد» (دانش‌آموز‌محور، متمرکز بر کشف دانش جدید) دسته‌بندی می‌شود (گرکو<sup>۳</sup>، ۲۰۲۳). انتخاب سبک مناسب، مستلزم تلفیق سه حوزه‌ی دانشی «محتوایی» (تسلط بر موضوع درسی)، «آموزشی» (روش‌های تدریس)، و «فناورانه» (کاربرد ابزارهای دیجیتال) است که در چارچوب نظری «دانش محتوایی، آموزشی و فناورانه» (TPACK) تبیین شده است (میشرا<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹). این چارچوب بر تعامل پویای این سه حوزه تأکید دارد و ادغام موفقیت‌آمیز فناوری در کلاس درس را منوط به تسلط معلمان بر این دانش ترکیبی می‌داند (وانگ<sup>۵</sup>، ۲۰۲۲). در ایران، با وجود تأکید اسناد بالادستی مانند برنامه‌ی پنجم توسعه بر به‌کارگیری فاوا در آموزش مطالعات اندکی به بررسی توانمندی‌های معلمان در تطابق با نیازهای نسل دیجیتال پرداخته‌اند. پژوهش‌هایی همچون مطالعات لطفی و همکاران (۱۳۹۶) و بنی‌جمالی و همکاران (۱۴۰۱) نشان می‌دهند که ناهمخوانی بین سبک تدریس معلمان و ترجیحات یادگیری دانش‌آموزان، به کاهش انگیزه و عملکرد تحصیلی می‌انجامد. از سوی دیگر، تفاوت‌های نسلی بین معلمان (بومیان و مهاجران دیجیتال) ممکن است بر میزان تسلط آنان بر فاوا و نحوه‌ی به‌کارگیری آن در تدریس تأثیرگذار باشد (هوانگ و ژنگ<sup>۶</sup>، ۲۰۲۲). این مسئله در مناطق کمتر برخوردار مانند شهرستان دره‌شهر، که دسترسی به منابع آموزشی دیجیتال محدودتر است، حائز اهمیت مضاعف است. با این توصیف، پژوهش حاضر با هدف مطالعه‌ی تأثیر مهارت‌های بومی دیجیتال بر سبک تدریس معلمان مهاجر دیجیتال دوره‌ی ابتدایی شهرستان دره‌شهر با میانجی‌گری دانش محتوایی، آموزشی و فناورانه انجام شده است.

### فرضیه‌های پژوهش

۱. مهارت‌های بومیان دیجیتال بر دانش محتوایی، آموزشی و فناورانه‌ی معلمان دوره‌ی ابتدایی شهرستان دره‌شهر تأثیر دارد.
۲. مهارت‌های بومیان دیجیتال بر سبک تدریس معلمان دوره‌ی ابتدایی شهرستان دره‌شهر تأثیر دارد.
۳. دانش محتوایی، آموزشی و فناورانه بر سبک تدریس معلمان دوره‌ی ابتدایی شهرستان دره‌شهر تأثیر دارد.

۴. دانش محتوایی، آموزشی و فناوریانه نقش میانجی را در رابطه بین مهارت‌های بومیان دیجیتال و سبک تدریس معلمان دوره‌ی ابتدایی شهرستان دره‌شهر دارد.

### روش پژوهش

پژوهش حاضر به لحاظ هدف از دسته پژوهش‌های کاربردی و از لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها از دسته‌ی پژوهش‌های میدانی است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS و SmartPLS و با استفاده از روش مدلسازی معادلات ساختاری انجام گرفت. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل تمامی معلمان ابتدایی شهرستان دره‌شهر است که در سال تحصیلی (۱۴۰۱-۱۴۰۰) به تعداد ۵۹۰ نفر بودند و در مدارس ابتدایی شهرستان دره‌شهر مشغول به تدریس می‌باشند. بر اساس جدول کرجسی-مورگان (۱۹۸۱) نمونه این پژوهش تعداد ۲۳۴ نفر از معلمان مقطع ابتدایی شهرستان دره‌شهر بود که به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. به منظور گردآوری داده‌ها در پژوهش حاضر، از سه پرسشنامه بسته پاسخ استفاده شد. (۱) پرسشنامه‌ی سبک تدریس موسی‌پور و کیامش (۱۳۷۷) که دارای ۷۴ پرسش براساس طیف لیکرت است. پایایی به روش آلفای کرونباخ به میزان ۰/۸۵ گزارش شده است. (۲) پرسشنامه‌ی دانش محتوایی، آموزشی و فناوریانه معلمان اشمیت و همکاران (۲۰۰۹) که دارای هفت مؤلفه و ۴۷ پرسش براساس طیف لیکرت است. ضرایب آلفای کرونباخ پرسشنامه بیان‌گر پایایی آن در همه‌ی مؤلفه‌هاست (جدول ۱).

جدول ۱. ضریب پایایی پرسشنامه‌ی دانش محتوایی، آموزشی و فناوریانه معلمی

مؤلفه	تعداد گویه	ضریب آلفای کرونباخ
دانش فناوری	۱۵	۰/۸۹
دانش آموزشی	۶	۰/۸۸
دانش محتوا	۶	۰/۹۱
دانش آموزشی فناوری	۴	۰/۹۳
دانش آموزشی محتوایی	۷	۰/۹۲
دانش محتوایی فناوری	۴	۰/۸۹
دانش محتوایی آموزشی فناوری	۵	۰/۸۱
کل پرسشنامه	۴۷	۰/۹۱

۳) پرسشنامه‌ی مهارت‌های بومیان دیجیتال که توسط تتو (۲۰۱۳) ساخته و اعتباریابی شده است این پرسشنامه دارای ۱۹ گویه براساس طیف لیکرت است. ضرایب آلفای کرونباخ پرسشنامه بیان‌گر پایایی آن در همه‌ی مؤلفه‌هاست (جدول ۲).

جدول ۲. ضریب پایایی پرسشنامه‌ی مهارت‌های دیجیتال

مؤلفه	تعداد گویه	ضریب آلفای کرونباخ
بازخورد سریع	۴	۰/۷۹
ارتباط مبتنی بر تصویر	۵	۰/۸۸
رشدبنا فناوری	۴	۰/۸۱
چندکارگی	۶	۰/۸۳
کل پرسشنامه	۱۹	۰/۸۴

## یافته‌های پژوهش

### اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان

در مجموع ۲۳۴ نفر در این پژوهش مشارکت کردند. ۱۰۸ نفر (۴۶/۲ درصد) از پاسخگویان را مردان و ۱۲۶ نفر (۵۳/۸ درصد) از پاسخ‌دهندگان را زنان تشکیل می‌دهند. از نظر سابقه‌ی کار، ۹۰ نفر (۳۸/۵ درصد) از پاسخ‌دهندگان کمتر از ۵ سال سابقه داشته‌اند، ۴۳ نفر (۱۸/۴ درصد) بین ۶ تا ۱۰ سال سابقه، ۲۹ نفر (۱۲/۴ درصد) بین ۱۱ تا ۱۵ سال سابقه، ۱۹ نفر (۸/۲ درصد) بین ۱۶ تا ۲۰ سال سابقه، ۱۵ نفر (۶/۴ درصد) بین ۲۱ تا ۲۵ سال سابقه، ۳۸ نفر (۱۶/۲ درصد) بین ۲۶ تا ۳۰ سال سابقه داشته‌اند. از نظر شاخص تحصیلات، ۱۱ نفر (۴/۷ درصد) دارای تحصیلات کاردانی، ۱۳۵ نفر (۵۷/۷ درصد) کارشناسی، ۸۲ نفر (۳۵ درصد) کارشناسی ارشد، ۶ نفر (۲ درصد) دکتری بودند. از نظر شاخص سنی، ۳۶ نفر (۱۵/۴ درصد) بین ۲۰ تا ۲۵ سال، ۴۵ نفر (۱۹/۲ درصد) بین ۲۶ تا ۳۰ سال، ۳۸ نفر (۱۶/۲ درصد) بین ۳۱ تا ۳۵ سال، ۴۰ نفر (۱۷/۱ درصد) بین ۳۶ تا ۴۰ سال، ۶۵ نفر (۲۷/۸ درصد) بین ۴۱ تا ۵۰ سال و ۱۰ نفر (۴/۳ درصد) بیش‌تر از ۵۱ سال سن داشته‌اند.

### بررسی روایی و پایایی سازه ابزار پژوهش

به‌منظور بررسی دقیق روایی سازه، شاخص‌های آلفای کرونباخ، CR و AVE محاسبه شد. همان‌طور که مشاهده می‌شود مقادیر به‌دست‌آمده برای متوسط واریانس استخراج‌شده، پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ از حد آستانه‌ای مشخص‌شده بیشتر است بنابراین نتیجه گرفته روایی همگرایی، پایایی ترکیبی و سازگاری درونی مدل مورد تأیید قرار می‌گیرد (جدول ۳).

جدول ۳. مقادیر آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و AVE

سازه	متوسط واریانس استخراج‌شده (AVE)	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ
دانش محتوایی آموزشی و فناوریانه	۰/۶۰۳	۰/۹۱۳	۰/۸۸۹
سبک تدریس	۰/۸۱۲	۰/۷۶۹	۰/۷۶۸
مهارت‌های بومی دیجیتال	۰/۶۴۸	۰/۸۷۹	۰/۸۱۵

همچنین، برای بررسی روایی افتراقی از معیار فورنل و لارکر استفاده گردید؛ به‌این ترتیب اگر ریشه دوم (جذر) مقادیر متوسط واریانس استخراج‌شده (AVE) هر سازه بزرگ‌تر از مقادیر همبستگی آن سازه با سازه‌های دیگر باشد روایی افتراقی تأیید می‌شود. همانگونه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، جذر متوسط واریانس استخراج‌شده برای تمامی سازه‌ها، بیشتر از همبستگی با سایر سازه‌ها است، به‌عبارت‌دیگر معیار فورنل و لارکر (۱۹۸۱) در تمامی سازه‌ها محقق شده است؛ بنابراین روایی افتراقی سازه‌ها می‌شود.

جدول ۴. روایی افتراقی سازه‌ها

ردیف	سازه	۱	۲	۳
۱	دانش محتوایی آموزشی و فناوریانه	۰/۷۷۷		
۲	سبک تدریس	۰/۵۸۷	۰/۹۰۱	
۳	مهارت‌های بومی دیجیتال	۰/۷۲۹	۰/۶۰۹	۰/۸۰۵

### بررسی برازش پیش‌بین مدل ساختاری

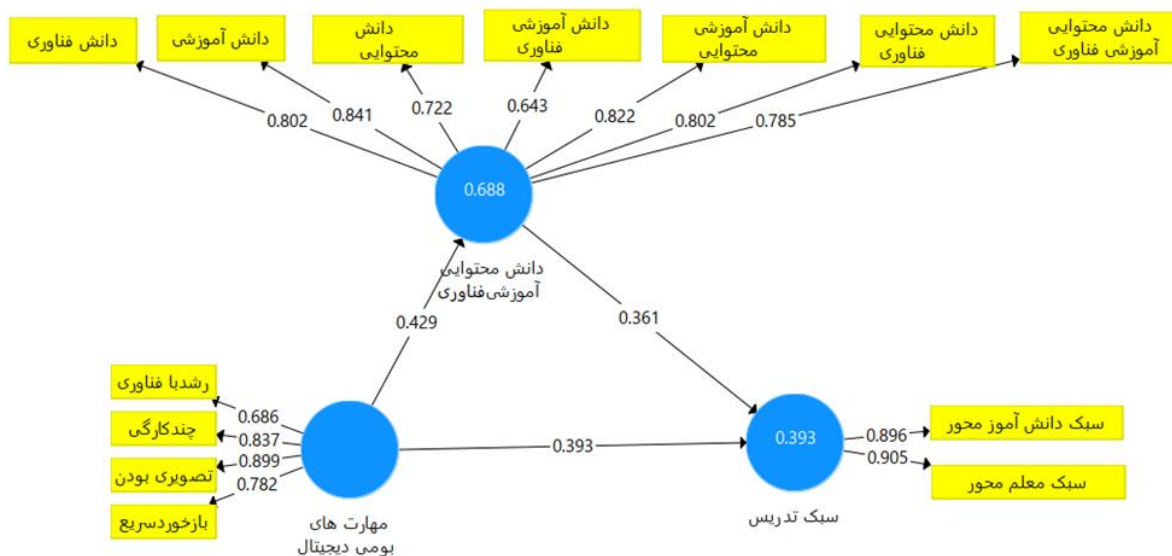
برای بررسی برازش مدل ساختاری با روش PLS در این مطالعه از ضرایب  $R^2$  (R Squares) و معیار  $Q^2$  استفاده شده است.  $R^2$  معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل‌سازی معادلات ساختاری به کار می‌رود و نشان از تأثیری دارد که یک متغیر برونزا بر یک متغیر درونزا می‌گذارد.  $Q^2$  معیاری است که توسط استون-گیسر<sup>۱</sup> (۱۹۷۵) ارائه شده و قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد. مدل‌هایی که دارای برازش ساختاری قابل قبول هستند، باید قابلیت پیش‌بینی متغیرهای درون‌زای مدل را داشته باشند. بدین معنی که اگر در یک مدل، روابط بین سازه‌ها به درستی تعریف شده باشند، سازه‌ها تأثیر کافی بر یکدیگر گذاشته و از این راه فرضیه‌ها به درستی تأیید شوند. هنسلر و همکاران (۲۰۰۹) سه مقدار  $0/02$ ،  $0/15$  و  $0/35$  را به عنوان مقادیر قدرت پیش‌بینی کم، متوسط و قوی تعیین نموده‌اند. این مقدار برای متغیر دانش محتوایی آموزشی و فناوریانه برابر  $0/404$  و برای متغیر سبک تدریس برابر  $0/302$  است. قوی بودن این مقادیر نشان‌دهنده تناسب پیش‌بین برای این سازه‌ها می‌باشد. همچنین مقدار  $R^2$  که قدرت پیش‌بینی مدل می‌باشد بیان می‌کند که چون این شاخص در پژوهش برای متغیر دانش محتوایی آموزشی فناوری برابر  $0/684$  و برای متغیر سبک تدریس  $0/380$  است مهر تأیید دیگری بر مناسب بودن مدل آزمون است (جدول ۵).

جدول ۵. مقادیر آماره استون-گیسر متغیرهای پژوهش

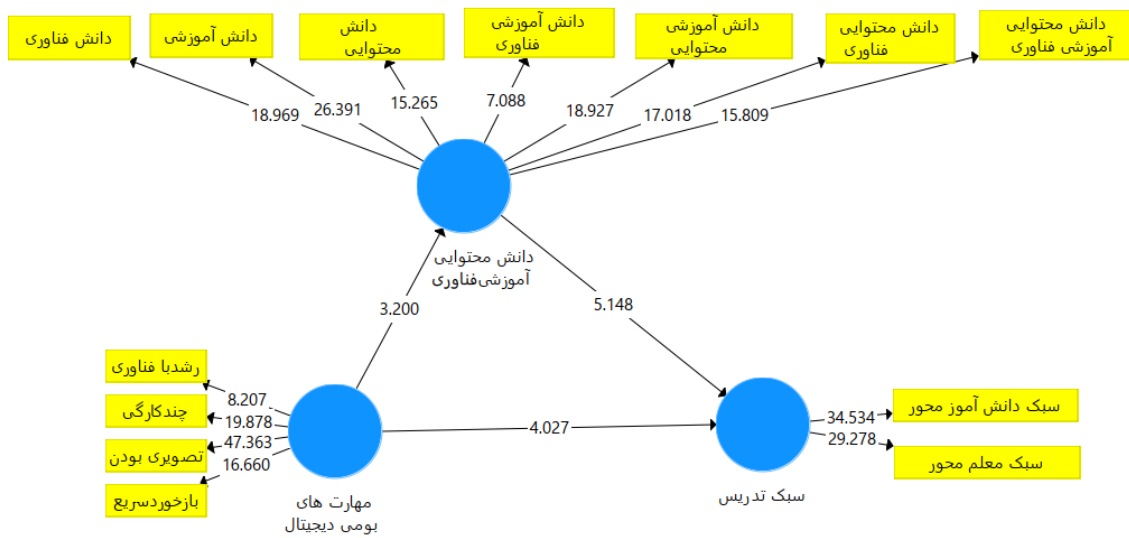
متغیرها	معیار استون-گیسر ( $Q^2$ )	$R^2$	$R^2$ adjusted
دانش محتوایی آموزشی و فناوریانه	$0/404$	$0/688$	$0/684$
سبک تدریس	$0/302$	$0/393$	$0/380$

### بررسی مدل ساختاری پژوهش و آزمون فرضیه‌ها

نتایج تحلیل معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار PLS نشان از اثرگذاری مثبت و معنی‌دار میان مسیرهای اصلی مدل نهایی پژوهش است (شکل ۱ و ۲ و جدول ۶).



شکل ۱. خروجی نرم‌افزار در حالت ضرایب مسیر و بار عاملی



شکل ۲. خروجی نرم‌افزار در حالت ضرایب مسیر و آماره تی

جدول ۶. مسیرها و ضرایب استاندارد آن‌ها در الگوی پیشنهادی پژوهش

نتیجه مسیر	P Values	T Statistics	B	مسیر
تأیید	۰/۰۰۰	۳/۲۰۰	۰/۴۲۹	مهارت‌های بومیان دیجیتال ← دانش محتوایی آموزشی و فناوری
تأیید	۰/۰۰۰	۵/۱۴۸	۰/۳۶۱	دانش محتوایی آموزشی، فناوری ← سبک تدریس
تأیید	۰/۰۰۰	۴/۰۲۷	۰/۳۹۳	مهارت‌های بومیان دیجیتال ← سبک تدریس

مطابق نتایج به دست آمده مهارت‌های بومیان دیجیتال با ضریب بتای ۰/۴۲۹ به طور معناداری بر دانش محتوایی آموزشی و فناوری معلمان شهرستان دره شهر تأثیر معناداری دارد ( $P < ۰/۰۵$ ). دانش محتوایی آموزشی و فناوری با ضریب بتای ۰/۳۶۱ بر سبک تدریس معلمان شهرستان دره شهر تأثیر معناداری دارد ( $P < ۰/۰۵$ ). همچنین مهارت‌های بومیان دیجیتال با ضریب بتای ۰/۳۹۳ به طور معناداری بر سبک تدریس معلمان شهرستان دره شهر تأثیر معناداری دارد ( $P < ۰/۰۵$ ).

### محاسبه اثر میانجی‌گر

به منظور آزمون این فرضیه که دانش محتوایی، آموزشی و فناوری نقش میانجی را در رابطه بین مهارت‌های بومیان دیجیتال و سبک تدریس معلمان دوره‌ی ابتدایی شهرستان دره شهر دارد و محاسبه‌ی معناداری اثر میانجی‌گری استفاده از دانش گیرنده از آزمون سوبل استفاده شد. در آزمون سوبل مقدار Z-value از طریق رابطه‌ی زیر به دست می‌آید. اگر مقدار قدرت مطلق Z-value بیش‌تر از ۱/۹۶ باشد می‌توان گفت تأثیر میانجی‌گری یک متغیر در سطح اطمینان ۰/۹۵ معنادار است (مایرز، گامست و گارینو، ۲۰۱۳).

$$Z - value = \frac{a * b}{\sqrt{(b^2 * s_a^2) + (a^2 * s_b^2) + (s_a^2 * s_b^2)}}$$

a: ضریب مسیر میان متغیر مستقل و میانجی

b: ضریب مسیر میان متغیر میانجی و وابسته

S<sub>a</sub>: خطای استاندارد مسیر متغیر مستقل و میانجی

S<sub>b</sub>: خطای استاندارد مسیر متغیر میانجی و وابسته

جدول ۷. محاسبه مسیر متغیر میانجی

نتیجه‌ی آزمون	آماره‌ی سوبل	ضریب بین متغیرهای میانجی و وابسته		ضریب بین متغیرهای مستقل و وابسته		نوع تأثیر متغیر مستقل بر وابسته			مسیر
		T Statistics	B	T Statistics	$\beta$	کل	مستقیم	غیرمستقیم	
تأیید	۳/۵۶	۵/۱۴۸	-۰/۳۶۱	۴/۰۲۷	-۰/۳۹۳	۰/۴۶۱	۰/۳۹۳	۰/۴۲۹	مهارت‌های بومیان دیجیتال ← دانش محتوایی آموزشی و فناوریانه ← سبک تدریس

مطابق نتایج به‌دست‌آمده دانش محتوایی آموزشی و فناوریانه با ضریب بتای غیرمستقیم ۰/۴۲۹ و ضریب بتای مستقیم ۰/۳۹۳ نقش میانجی را در رابطه بین مهارت‌های بومیان دیجیتال و سبک تدریس معلمان دوره‌ی ابتدایی شهرستان دره‌شهر دارد (جدول ۷).

### برازش کلی مدل

شاخص GOF در مدل PLS راه‌حلی برای بررسی برازش کلی مدل بوده و بین صفر تا یک قرار دارد و مقادیر نزدیک به یک نشانگر کیفیت مناسب مدل هستند. این شاخص توانایی پیش‌بینی کلی مدل را بررسی می‌کند و اینکه آیا مدل آزمایش شده در پیش‌بینی متغیرهای مکنون درون‌زا موفق بوده است یا خیر. برای بررسی برازش مدل کلی از معیار GOF استفاده می‌شود که  $GOF = 0.1$  میزان کم،  $GOF = 0.25$  مقدار متوسط و مقدار بزرگ  $GOF = 0.36$  برای سنجش اعتبار مدل‌های PLS به کار می‌رود. نتایج برازش کلی مدل در جدول ۸ ارائه شده است. این معیار از طریق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$GOF = \sqrt{\text{Comunalities}} \times R^2$$

با توجه به مقدار به‌دست‌آمده برای GOF به میزان ۰/۴۷۷ برازش بسیار مناسب مدل کلی تأیید می‌شود. علاوه بر این با توجه به جدول بالا ضرایب  $R^2$  معیاری برای بررسی برازش مدل ساختاری محسوب می‌شوند. ضرایب  $R^2$  مربوط به متغیرهای پنهان درون‌زای (وابسته) مدل است که با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، مقادیر  $R^2$  مطلوب است (جدول ۸).

جدول ۸. شاخص‌های کلی برازش مدل

$R^2$	Communalities	متغیر پنهان
۰/۶۸۸	۰/۴۶۸	دانش محتوایی آموزشی فناوری
۰/۳۹۳	۰/۳۸۳	سبک تدریس
---	۰/۴۱۴	مهارت‌های بومیان دیجیتال
	۰/۲۲۷	GOF
	۰/۴۷۷	GOF جذر

### نتیجه‌گیری

همان‌طور که می‌دانیم معلم یکی از مؤلفه‌های بنیادین موفقیت آموزش و غنی‌سازی یادگیری دانش‌آموزان است. چگونگی کار آن‌ها، یکی از عوامل بسیار مهم و اثربخش در حصول نتایج مثبت آموزشی و توسعه جامعه می‌باشد. در این راستا، آن‌ها به‌عنوان یکی از اعضای مهم محیط مدرسه، باید توانایی برآورده کردن انتظارات و تقاضاهای صاحبان امر آموزش و پرورش و ذی‌نفعان را داشته باشند، از دگرگونی‌ها و پیچیدگی‌های اجتماعی و تغییرات آینده‌ی اجتماع درک دقیق و درستی داشته و بتوانند روابط پدیده‌های اجتماعی نوظهور را درک کنند. لذا معلمان بایستی دائماً در پی به‌روزرسانی دانش و مهارت‌هایشان باشند و در پی بهبود قابلیت‌ها و توسعه‌ی حرفه‌ای خود باشند. این امور در سبک تدریس معلم نمود پیدا می‌کند. به عبارتی، چنانکه معلمان بر اساس اقتضائات عصر خود حرکت نمایند و آنچه شرایط و سبک یادگیری و شیوه پردازش اطلاعات توسط دانش‌آموزان

می‌طلبد را پیاده نمایند، باید نه تنها خود مهارت‌های مختلفی را کسب نمایند، بلکه نوآوری‌ها و تقاضاهای جدید را در سبک تدریس خود در کلاس درس وارد نمایند. با توجه به پیشرفت‌های دیجیتالی و اینکه دانش آموزان فعلی بیشترین ارتباط را با دنیای دیجیتال دارند، این پژوهش طراحی شد تا به مقایسه‌ی سبک تدریس، دانش محتوایی، آموزشی و فناورانه‌ی معلمان نسل بومی و مهاجر دیجیتال دوره‌ی ابتدایی شهرستان دره‌شهر بپردازد.

نتایج این پژوهش نشان دهنده تفاوت معنادار بین معلمان بومی و مهاجر دیجیتال در سبک تدریس و سطوح دانش محتوایی، آموزشی و فناورانه (TPACK) است. یافته‌ها حاکی از آن است که مهارت‌های بومیان دیجیتال (از طریق دانش TPACK) بر سبک تدریس معلمان تأثیر مستقیم دارد. این نتایج با چارچوب نظری TPACK (میشرا، ۲۰۱۹) و مطالعاتی مانند وانگ (۲۰۲۲) همسوست که بر ضرورت تلفیق دانش فناورانه با دانش محتوایی و آموزشی برای تحول در شیوه‌های تدریس تأکید می‌کند. همچنین، تأثیر مستقیم مهارت‌های دیجیتال بر سبک تدریس، یافته‌های تتو (۲۰۱۳) و هوانگ و ژنگ (۲۰۲۲) را تأیید می‌کند که نشان می‌دهند معلمان بومی دیجیتال به دلیل تسلط ذاتی بر فناوری، گرایش بیشتری به سبک‌های دانش‌آموزمحور و تعاملی دارند. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت زمانی که معلمی بر مهارت‌های دیجیتال بومی مسلط است، چون همگام با فناوری رشد کرده است و با چندکارگی احساس راحتی می‌کند و در روش‌های ارتباطی خود، از گرافیک استفاده می‌کند، لذا مهارت‌های ارتباطی، جستجوگری، کسب دانش و استفاده از فناوری‌ها را می‌داند و زمانی که در یک مخرمه آموزشی گیر کند، توان خروج از آن را دارد یا به عبارتی می‌تواند محتوا و استراتژی مؤثر برای مقابله با آن را به بهترین شکل پیدا کند. معلم بومی دیجیتال به دلیل مهارت‌های دیجیتال، هم بهتر می‌تواند به محتوای مناسب دست یابد و هم فناوری‌های دوره خود را متناسب با سطوح پردازش و تفکر دانش‌آموزان بکار گیرد. این معلمان به دلیل مهارت‌های خود، استرس عملیاتی کردن بسیاری از مهارت‌های فناورانه را ندارند. به عبارتی، بومیان دیجیتال به دلیل مواجهه زیاد با فناوری‌ها، خود نیز دارای سبک یادگیری دیجیتال و ترجیحات خاص آموزشی هستند؛ بنابراین بیشتر فراگیران و سبک یادگیری آن‌ها را درک می‌کنند و با تغییر شیوه‌های یادگیری احساس راحتی می‌کنند. درواقع، الگوریتم‌های اجتماعی پیچیده‌تری در ذهنشان دارند و هم‌زمان به دلیل بهره‌مندی گسترده از ابزارهای فناوری، توان حل مسئله‌ی بالاتری هم دارند.

همان‌طور که نتایج نشان داد مهارت‌های بومیان دیجیتال بر سبک تدریس معلمان نیز تأثیر معنادار دارد. این یافته، با نتایج پژوهش‌های روسونوس و جیمویانیس (۲۰۱۹) و فرماندس ریواس و اسپادا متئوز (۲۰۱۹) همسو است. در تبیین این یافته می‌توان گفت معلمان بومی دیجیتال با چهار مؤلفه رشد با فناوری، راحتی با چندکارگی، اتکا بر تصویر در ارتباطات و بازخورد سریع شناخته می‌شوند. درواقع، زمانی که یک معلم ویژگی‌های خاصی را کسب می‌کند، این ویژگی‌ها بر روابط و سبک تدریس ترجیحی او تأثیر خواهد گذاشت. چنانکه حامدی‌نسب، پاکمهر و عسگری (۱۴۰۱) نیز نشان دادند استفاده از فناوری‌های آموزش و تکنولوژی بر سبک تدریس معلمان تأثیرگذار است. فرماندس ریواس و اسپادا متئوز (۲۰۱۹) نشان دادند معلمان جوان‌تر از سبک‌های سنتی مانند سبک فرمان کمتر استفاده می‌کنند، معلمانی که سابقه کاری بالاتری دارند بیشتر از سبک‌های سنتی و فرمان استفاده می‌کنند. درواقع، الگوهای رفتاری معلم برگرفته از تجربیات او در یک زمینه خاص است، اگر دیجیتالی بودن را زیاد تجربه کرده باشد و بر مهارت‌های آن تسلط یافته باشد، شیوه رفتاری او متفاوت خواهد بود. در این زمینه، پاکسل<sup>۱</sup> (۲۰۰۸؛ نقل از مظلوم ۱۳۹۳) معتقد است سبک تدریس نشان‌دهنده‌ی ویژگی‌های شخصی و عادات رفتاری معمول و پرتکرار آموزش‌دهنده می‌باشد که در خلال رهبری و مدیریت کلاس درس، این رفتارها و عادات را آشکار می‌نماید و بروز می‌دهد.

در فرضیه بعدی که رابطه‌ی بین متغیر مستقل دانش محتوایی آموزشی فناورانه بر متغیر وابسته‌ی سبک تدریس بررسی شد، یافته‌های پژوهش بیان‌گر تأثیر معنادار دانش محتوایی آموزشی فناورانه بر سبک تدریس معلمان دوره‌ی ابتدایی شهرستان دره شهر بود. این یافته با یافته‌های پژوهش نورهادی و همکاران (۲۰۲۲)، توندیور و همکاران (۲۰۲۰) همسو است. درواقع، زمانی که معلمی بر دانش محتوایی، آموزشی و فناورانه مسلط است، تمام تلاش خود را می‌کند تا آن را به کار گیرد، بنابراین همین امر چون روندهای کاری او را تغییر می‌دهد، سبک تدریس او را تشکیل می‌دهد. به عبارتی زمانی که معلم رویکردهای

مختلف آموزشی و دانش های محتوایی، آموزش و فناوری را می داند، زنجیره ی تصمیم گیری او در هر مرحله از برنامه ریزی، اجرا و فرآیند ارزشیابی در تدریس و یادگیری که با سبک تدریس مرتبط هستند، تغییر می کند. معلمان طی زمان و بر اساس تجربه سبک های تدریس را آموخته اند و به این نتیجه دست یافته اند که این سبک ها برای اعمال آموزشی آنان مؤثر و اثربخش می باشند. کیم هو، زال نایدی و عبدول رحیم<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) معتقدند که سبک های تدریس شامل اولویت های معلم برای گزینش و استفاده از یک مجموعه از راهبردهای آموزشی می باشد. غالباً سبک تدریس معلمان تأثیر گرفته از روش هایی می باشد که وی در گذشته آن ها را یاد گرفته است و بکار گرفته است و در حال حاضر بخشی از شیوه انجام کار توسط او شده است.

همچنین، نتایج نشان داد که دانش محتوایی آموزشی و فناوری، نقش میانجی را در رابطه بین مهارت های بومیان دیجیتال و سبک تدریس معلمان دوره ی ابتدایی شهرستان دره شهر دارد. نقش میانجی گری دانش TPACK در رابطه بین مهارت های دیجیتال و سبک تدریس، نشان می دهد که صرف دسترسی به فناوری برای تحول آموزشی کافی نیست، بلکه تسلط بر نحوه ادغام آن با محتوا و روش های تدریس ضروری است. این یافته با پژوهش های اخیر در مناطق کمتر برخوردار (رفیع پور و فدایی، ۱۳۹۹؛ نورهادی و همکاران، ۲۰۲۲) همخوانی دارد که بر لزوم آموزش های حرفه ای هدفمند برای تقویت دانش ترکیبی معلمان تأکید می کنند. به ویژه در شهرستان دره شهر که دسترسی به منابع دیجیتال محدود است، این مسئله اهمیت دوچندان می یابد، چرا که معلمان مهاجر دیجیتال ممکن است به دلیل عدم تجربه زیسته با فناوری، در به کارگیری آن در کلاس درس با چالش های مضاعفی روبه رو باشند. در واقع، دانش محتوا، به عنوان مهم ترین مؤلفه ضروری از دانش معلم، مربوط به هر موضوعی است که معلم مسئولیت آموزش آن را به عهده دارد، چنانکه بر آن مسلط باشد این امکان را فراهم می کند که ابعاد دانشی که فراگیران می خواهند را تحقق بخشد و آن ها را در حوزه های اصلی تفکر و تحقیق سهیم نماید، این خود به خود به معلم اعتماد به نفس لازم را می دهد. از سوی دیگر، چنانکه معلم علاوه بر دانش محتوا و تسلط بر موضوع و ادغام آن، بر نحوه انتقال محتوا در قالب شیوه ها و راهبردها و روش های آموزشی و ارتقا یادگیری مسلط باشد و با مهارت های مدیریت کلاس درس، برنامه ریزی درسی و ارزیابی دانش آموزان آشنا باشد، توان انتقال درس و شکل گیری یادگیری دانش آموزان را خواهد داشت. به عبارتی، این دو به معلم ایده های لازم برای توجه به سبک یادگیری دانش آموزان و نوع پردازش اطلاعات آن ها را می دهند و معلم همیشه به دنبال چیزی خواهد بود که خوشایند دانش آموزان باشد. به عبارتی معلمی که دانش محتوایی و آموزشی عمیقی دارد، این را درک می کند که چطور دانش آموزان را می سازد، مهارت ها را به دست می آورد و مهارت های یادگیری شان را بهبود می بخشد و می داند که از چه روش هایی استفاده کند تا درک و فهم دانش آموزان را آسان سازد. حالا اگر این معلمان با مقتضیات عصرش و اینکه سبک یادگیری دانش آموزان متأثر از چه عوامل زمینه ای است و چه عواملی یادگیری دانش آموزان را تسهیل می کند، آشنا باشد، خواهد توانست یک نتیجه مطلوب را رقم بزند. به عبارتی، ابزارهای اصلی فناوری آموزشی مثل تخته و گچ، اینترنت، پروژکتورهای دیجیتالی، تصاویر ویدیویی و ... به مریبان اجازه می دهد تا با دانش آموزان ارتباط برقرار کرده و محتوا را به دانش آموزان نشان دهند و درک آن ها را از اهداف آموزشی مورد ارزیابی قرار دهند. چون دانش فناوری نشان دهنده ی آن نوع دانشی است که هدف اولیه اش استفاده از فناوری های دیداری و پیشرفته ای مثل اینترنت و تصاویر دیجیتالی، در کلاس درس است که با سبک یادگیری فراگیران و درک آن ها مرتبط می باشد. در واقع، داشتن دانش فناوری، معلم را قادر به استفاده، کاربرد و سازگاری با فناوری های در حال تغییر می سازد که همه این ها پایه مهارت های دیجیتال معلمان و همچنین سبک یادگیری فراگیران در عصر دیجیتال هستند. به کارگیری و تسلط بر این سه دانش، شیوه رفتاری معلم در کلاس و به عبارتی سبک تدریس معلم را متأثر خواهد کرد و به تدریج حتی مهارت های دیجیتال معلمان در حوزه آموزش و پرورش را افزایش می دهند.

تفاوت در سبک تدریس معلمان نیز قابل تأمل است. معلمان بومی دیجیتال با گرایش به سبک مولد (دانش آموز محور)، از فناوری به عنوان ابزاری برای تسهیل کشف دانش استفاده می کنند، در حالی که معلمان مهاجر دیجیتال همچنان به سبک بازتولیدکننده (معلم محور) تمایل دارند. این شکاف نسلی می تواند به ناهماهنگی بین انتظارات دانش آموزان دیجیتال و روش های

تدریس سنتی بینجامد، همان‌گونه که مور و همکاران (۲۰۱۸) و وارف (۲۰۱۹) نیز به آن اشاره کرده‌اند. یافته‌های این مطالعه می‌تواند به برنامه‌ریزان آموزشی کمک کند تا با طراحی دوره‌های توسعه‌ی حرفه‌ای هدفمند، شکاف بین صلاحیت‌های معلمان و نیازهای دانش‌آموزان را کاهش دهند. لذا با نظر به نتایج این پژوهش سه پیشنهاد ارائه می‌شود:

۱. طراحی دوره‌های توسعه حرفه‌ای: با توجه به نقش کلیدی دانش TPACK، لازم است برنامه‌های آموزشی معلمان مهاجر دیجیتال بر تقویت تعامل پویا بین سه حوزه محتوا، آموزش و فناوری متمرکز شود. این دوره‌ها باید مبتنی بر نیازهای بومی و با استفاده از نمونه‌های عملی در حوزه درسی معلمان طراحی شوند.
۲. تسهیل تعامل بین نسلی: ایجاد جوامع یادگیری حرفه‌ای (PLCs) که در آن معلمان بومی و مهاجر دیجیتال بتوانند تجربیات خود را به اشتراک بگذارند، می‌تواند به کاهش شکاف نسلی کمک کند. به عنوان مثال، معلمان بومی می‌توانند فناوری‌های جدید را معرفی کنند، در حالی که معلمان مهاجر از دانش عمیق محتوایی و آموزشی خود بهره می‌برند.
۳. بازنگری در سیاست‌های آموزشی: سیاستگذاران باید با تدوین استانداردهای ملی برای ادغام فناوری در آموزش، الزاماتی برای به‌روزرسانی مستمر صلاحیت‌های معلمان تعیین کنند. اسنادی مانند برنامه پنجم توسعه باید با در نظر گرفتن تفاوت‌های نسلی، به صورت عملیاتی ترجمه شوند.

## ملاحظات اخلاقی

### مشارکت نویسندگان

مشارکت نویسندگان در این مقاله مستخرج از پایان‌نامه به شکل زیر است:

نویسنده اول: تهیه و آماده‌سازی نمونه‌ها، انجام آزمایش و گردآوری داده‌ها، انجام محاسبات، تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها، تحلیل و تفسیر اطلاعات و نتایج، تهیه پیش‌نویس مقاله.

نویسنده دوم: استاد راهنمای پایان‌نامه، طراحی پژوهش، نظارت بر مراحل انجام پژوهش، بررسی و کنترل نتایج، اصلاح، بازبینی و نهایی‌سازی مقاله.

نویسنده سوم: استاد مشاور پایان‌نامه، مشارکت در طراحی پژوهش، نظارت بر پژوهش، مطالعه و بازبینی مقاله.

### تعارض منافع

بر اساس اظهارات نویسندگان، این مقاله تعارض منافی ندارد.

### حامی مالی

این پژوهش با حمایت معنوی معاونت پژوهشی دانشگاه لرستان انجام شده است.

### سپاسگزاری

از تمامی مشارکت‌کنندگان در این پژوهش سپاسگزاری می‌شود.

## منابع

- احسانی، حامد. (۱۳۹۷). بررسی و تأثیر کارایی فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و فراگیری زبان انگلیسی، *مجله نخبگان علوم و مهندسی*، ۳(۹)، ۱۹-۳۱.
- بنی‌جمالی، مهدی؛ حمیدی‌فر، فاطمه و شیرزادکبریا، بهارک. (۱۴۰۱). رابطه بین سبک‌های مدیریتی و روش‌های تدریس معلمان کلاس با عملکرد تحصیلی دانش آموزان پایه هفتم (مورد مطالعه: دبیرستان‌های غیردولتی پسرانه منطقه ۱ آموزش و پرورش شهر تهران)، *نوآوری‌های مدیریت آموزشی*، ۱۱۸-۱۳۰.
- حامدی‌نسب، صادق؛ پاکمهر، حمیده و عسگری، علی. (۱۴۰۱). ارتباط بین استفاده از شبکه‌های اجتماعی و سبک‌های تدریس مرجح دانشجو معلمان با نقش میانجی سبک‌های یادگیری آن‌ها، *مطالعات رسانه‌های نوین*، ۸(۳۰)، ۱۲۶-۱۰۷.
- حسینی، زهرا. (۱۳۹۴). استفاده از الگوی سازنده گرایی برای افزایش دانش تلفیق تکنولوژی، *فناوری آموزش*، ۱۰(۲)، ۱۶۴-۱۵۵.
- خداویسی، سارا و سراجی، فرهاد. (۱۳۹۸). توسعه حرفه‌ای معلمان با استفاده از فضای مجازی: مطالعه پدیدارشناسانه معلمان شهر همدان. *فناوری آموزش (فناوری و آموزش)*، ۱۴(۵۳)، ۱۰۹-۱۲۱.
- رفیع‌پور، کاظم و فدایی، قاسم. (۱۳۹۹). بررسی دانش محتوا و دانش پداگوژی محتوای معلمان ابتدایی و ارتباط آن با توانایی حل مسائل کسرهای ریاضی دانش‌آموزان، *پژوهش در برنامه‌ریزی درسی*، ۱۶(۶۰)، ۱۰۴-۱۲۰.
- سیف، محمدحسن؛ رستگار، احمد و ظهیری، اعظم. (۱۳۹۸). طراحی مدل عوامل مؤثر در شکل‌گیری دانش دبیران در تلفیق فناوری (مورد مطالعه: دبیران شهر شیراز)، *مطالعات آموزشی و آموزشگاهی*، ۸(۲)، ۲۳۳-۲۵۲.
- علی‌آبادی، خدیجه؛ دلاور، علی؛ نیلی احمدآبادی، محمدرضا و ایزی، مریم. (۱۳۹۸). اعتبار یابی مقیاس الکترونیکی و چاپی سنجش ویژگی‌های بومیان دیجیتال، *فناوری آموزش*، ۱۴(۱)، ۱۳۵-۱۴۴.
- گویا، زهرا و عسگری، محسن. (۱۳۹۶). فلسفه مدارس هوشمند در مالزی، درس‌هایی برای آموختن، رشد آموزش ریاضی، ۲۰(۲)، ۱۲-۱۹.
- لطفی، حسین؛ مرادی، علی و اکبرزاده، زهره. (۱۳۹۶). نقش الگوی (TPACK) در طراحی آموزشی محیط یادگیری الکترونیکی، *فصلنامه علوم تربیتی*، ۲۵(۶)، ۶۸-۸۰.
- مظلوم، ناهید؛ حیدری، محمدرضا؛ اقبال، عبدالعظیم؛ کفیری، علی و موتاب بفری، محبوبه. (۱۳۹۳). بررسی روش‌های سبک تدریس. همایش کشوری آموزش علوم پزشکی. تهران.
- مقصودی، مجتبی. (۱۴۰۰). تأملی بر برنامه درسی کارشناسی آموزش زبان انگلیسی دانشگاه فرهنگیان از منظر دانش فن‌آوری، تربیتی، موضوعی و موضوعی-تربیتی، *پژوهش‌های زبان‌شناختی در زبان‌های خارجی*، ۱۱(۲)، ۳۳۶-۳۵۴.
- ناصری، الهه؛ صراف‌زاده، مریم و نوروزی، علیرضا. (۱۴۰۰). بررسی رفتار اطلاع‌یابی بومیان دیجیتال (مورد مطالعه دانش آموزان ۱۵ تا ۱۸ ساله مدارس هوشمند شهر تهران)، *مطالعات کتابداری و علم اطلاعات*، ۱۳(۳).

## References

- Bridle, M., & McIntyre, D. (2022). Pedagogical Corpus Stylistics: Teaching Style and Register Variation to EAP Students. In *Pedagogical Stylistics in the 21st Century* (pp. 75-104). Palgrave Macmillan, Cham.
- Chen, X., Dewaele, J. M., & Zhang, T. (2021). Sustainable development of EFL/ESL learners' willingness to communicate: the effects of teachers and teaching styles. *Sustainability*, 14(1), 396. <https://doi.org/10.3390/su14010396>
- Cheng, K. H. (2017). A survey of native language teachers' technological pedagogical and content knowledge (TPACK) in Taiwan. *Computer Assisted Language Learning*, 30(7), 692-708. <https://doi.org/10.1080/09588221.2017.1349805>
- Fernández-Rivas, M., & Espada-Mateos, M. (2019). The knowledge, continuing education and use of teaching styles in Physical Education teachers. *Journal of Human Sport and Exercise*, 14(1), 67-79.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Greco, Y. V. (2023). Differentiated instruction: Curriculum and resources provide a roadmap to help English teachers meet students' needs. *Teaching and Teacher Education*, 125, 104064. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104064>
- Hadjar, A., & Backes, S. (2022). Gender, teaching style, classroom composition and alienation from learning: an exploratory study. *Educational Research*, 64(3), 336-353.
- Henseler, J. & Sarstedt, M. (2013). Goodness-of-fit indices for partial least squares path modeling. *Computational Statistics*, 28, 565-580. <https://doi.org/10.1007/s00180-012-0317-1>
- Huang, C. & Zheng, Q. (2022). How teaching style influences learning effectiveness through learning motivation: An example of an advanced mathematics course for undergraduate students at university. *International Journal of Research in Business and Social Science (2147-4478)*, 11(6), 468-477.
- Loch, F., Böck, S., & Vogel-Heuser, B. (2018). Teaching Styles of Virtual Training Systems for Industrial Applications? A Review of the Literature. *IxD&A*, 38, 46-63. <https://doi.org/10.55612/s-5002-038-003>
- Maise, A. (2020). Do (how) digital natives adopt a new technology differently than digital immigrants? A longitudinal study. *Information & Management*, 57(2), 103170.
- Meyers, L. S., Gamst, G. C., & Guarino, A. J. (2013). *Performing data analysis using IBM SPSS*. John Wiley & Sons.
- Mishra, P. (2019). Considering contextual knowledge: The TPACK diagram gets an upgrade. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35(2), 76-78. <https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1588611>
- Moore, R., Vitale, D., & Stawinoga, N. (2018). The Digital Divide and Educational Equity: A Look at Students with Very Limited Access to Electronic Devices at Home. *Insights in Education and Work*. ACT, Inc. <https://www.act.org/content/dam/act/unsecured/documents/R1698-digital-divide-2018-08.pdf>

- Nurhadi, D., Purwaningsih, E., Masjkur, K. & Nyan-Myau, L. (2022). *Using TPACK to map teaching and learning skills for vocational high school teacher candidates in Indonesia*. In 5th UPI International Conference on Technical and Vocational Education and Training (ICTVET 2018) (pp. 38-40). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/ictvet-18.2019.9>
- Raygan, A., & Moradkhani, S. (2022). Factors influencing technology integration in an EFL context: investigating EFL teachers' attitudes, TPACK level, and educational climate. *Computer Assisted Language Learning*, 35(8), 1971-2004.
- Roussinos, D. & Jimoyiannis, A. (2019). Examining primary education teachers' perceptions of TPACK and the related educational context factors. *Journal of Research on Technology in Education*, 51(4), 377-397.
- Schmid, M., Brianza, E. & Petko, D. (2020). Developing a short assessment instrument for Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK.xs) and comparing the factor structure of an integrative and a transformative model. *Computers & Education*, 157, 103967. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103967>
- Stone, M., & Geisser, F. (1975). Cross validatory choice and assessment of statistical predictions. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 37(2), 111-147.
- Teo, T. (2013). An initial development and validation of a Digital Natives Assessment Scale (DNAS). *Computers & Education*, 67, 51-57. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.02.012>
- Tondeur, J., Scherer, R., Siddiq, F. & Baran, E. (2020). Enhancing pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK): A mixed-method study. *Educational Technology Research and Development*, 68(1), 319-343.
- Vlahava, K. & Antoniou, F. (2019). The relationship between teaching styles and SEN students' reading comprehension achievement. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 6(7), 62-72.
- Wang, A. Y. (2022). Understanding levels of technology integration: A TPACK scale for EFL teachers to promote 21st-century learning. *Education and Information Technologies*, 27(5), 5935-5956.
- Warf, B. (2019). Teaching digital divides. *Journal of Geography*, 118(2), 77-87.