

تحلیل مهارت‌ها، نگرش‌ها و دانش فناوریانه مدرسان زبان فارسی بر پایه چارچوب TPACK*

مجتبی الماسی^۱

دانشجوی دکتری آرفا، گروه زبان شناسی، دانشکده ادبیات و زبان های خارجه، دانشگاه علامه طباطبائی
مدرس دانشگاه فرهنگیان همدان.

چکیده

با گسترش فناوری‌های دیجیتال و ورود هوش مصنوعی در آموزش زبان، این مطالعه به بررسی میزان استفاده، نگرش و مهارت مدرسان زبان فارسی در به کارگیری فناوری‌های آموزشی می‌پردازد. پژوهش حاضر با روش توصیفی-پیمایشی و از طریق توزیع پرسشنامه محقق ساخته میان مدرسان زبان فارسی به غیرفارسی‌زبانان (آرفا) در داخل و خارج از کشور انجام شده است. برای تحلیل داده‌های حاصل از پاسخ‌های شرکت‌کنندگان از نرم‌افزار SPSS استفاده شد. تحلیل نتایج نشان می‌دهد که هرچند مدرسان نگرش مثبتی نسبت به استفاده از فناوری در آموزش دارند، اما به دلایل فراوانی همچون «محدودیت دسترسی به سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای آموزشی، نبود سیاست‌های شفاف مؤسسات در زمینه فناوری آموزشی، هزینه‌های بالای تجهیز مراکز آموزشی و کمبود دوره‌های آموزش فناوری برای مدرسان» استفاده آنان از این ابزارها در کلاس‌های درس محدود است و اغلب با اهداف آموزشی همسو نیست. نتایج مقایسه‌ای بین مدرسان داخل و خارج از کشور تفاوت معناداری در این زمینه نشان نداد. این مطالعه در نهایت راهکارهای عملیاتی برای بهبود وضعیت موجود ارائه می‌دهد که می‌تواند به سیاست‌گذاران آموزشی و مدیران مراکز آموزش زبان فارسی در بهینه‌سازی استفاده از فناوری‌های آموزشی کمک کند.

واژه‌های کلیدی: آموزش زبان فارسی به غیرفارسی‌زبانان، فناوری آموزشی، چارچوب TPACK، نگرش مدرسان، شایستگی‌های فناوریانه، آموزش زبان با کمک رایانه (CALL).

* تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۱۷ | تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۱۱

¹ Email: mojtaba.almasi@yahoo.com



Persian language international teaching studies
Year 9, Number 15, Spring & Summer 2024; pp (203-227)
10.22034/maz.2025.21202.1150



مطالعات آموزش زبان فارسی
سال ۹، شماره ۱۵، بهار و تابستان ۱۴۰۳؛ صفحات (۲۰۳-۲۲۷)
نشریه علمی / مقاله پژوهشی

An Analysis of Persian Language Teachers' Skills, Attitudes, and Technological Knowledge Based on the TPACK Framework*

Mojtaba Almasi¹

PhD Candidate in Teaching Persian to Speakers of Other Language, Persian Literature and Foreign Languages, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

Abstract

With the expansion of digital technologies and the introduction of artificial intelligence in language teaching, this study investigates the level of use, attitude, and skill of Persian language teachers in using educational technologies. The present study was conducted by a descriptive-survey method and through the distribution of a researcher-made questionnaire among Persian language teachers to non-Persian speakers (AZFA) inside and outside the country. SPSS software was used to analyze the data obtained from the participants' responses. The analysis of the results shows that although teachers have a positive attitude towards the use of technology in education, their use of these tools in classrooms is limited and often not in line with educational goals due to many reasons such as "limited access to educational hardware and software, lack of transparent policies of institutions in the field of educational technology, high costs of equipping educational centers, and lack of technology training courses for teachers". The comparative results between teachers inside and outside the country did not show any significant difference in this regard. This study ultimately provides operational solutions to improve the current situation that can help educational policymakers and managers of Persian language teaching centers optimize the use of educational technologies.

Keywords: teaching Persian to non-Persian speakers, educational technology, TPACK framework, teachers' attitude, technological competencies, Computer-Assisted Language Learning (CALL).

* Received: 07 May 2025 | Accepted: 02 September 2025

¹ Email: mojtaba.almasi@yahoo.com

۱. مقدمه

در عصر حاضر، فناوری‌های دیجیتال به‌طور فزاینده‌ای زندگی بشر را تحت تأثیر قرار داده‌اند. حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به عنوان یکی از پویاترین عرصه‌های علمی - فناوریانه، تحولات عمیقی در نظام‌های آموزشی جهانی ایجاد کرده است (احمد^۱ و همکاران، ۱۹۸۵؛ لگاچ^۲ و همکاران، ۲۰۱۷). این تحولات چنان گسترده بوده‌اند که برخی صاحب‌نظران آن را هم‌تراز با انقلاب صنعتی می‌دانند. در سال‌های گذشته، آموزش زبان به‌طور فزاینده‌ای تحت تأثیر پیشرفت‌های فناوریانه نوین قرار گرفته است. فناوری‌هایی همچون هوش مصنوعی (AI)، واقعیت مجازی (VR)، واقعیت افزوده (AR) و سیستم‌های یادگیری تطبیقی، فرصت‌هایی نوین برای شخصی‌سازی، تعمیق یادگیری و افزایش تعامل زبان‌آموزان فراهم کرده‌اند. ابزارهایی مانند چت‌بات‌های آموزشی، سامانه‌های تشخیص گفتار، پلتفرم‌های تعاملی مبتنی بر هوش مصنوعی و محیط‌های یادگیری همه‌جانبه واقعیت مجازی، مرزهای سنتی آموزش زبان را دگرگون ساخته‌اند و به‌ویژه در یادگیری زبان دوم امکان تمرین واقعی‌تر، بازخورد آنی، و شبیه‌سازی موقعیت‌های ارتباطی واقعی را فراهم کرده‌اند؛ با این حال ادغام این فناوری‌ها در آموزش زبان نیازمند بازنگری در نقش معلمان، ارتقای سواد دیجیتال و توسعه شایستگی‌های فناوریانه آنان است؛ زیرا صرف دسترسی به ابزارهای نوین، بدون درک عمیق از کارکرد آموزشی و آموزش‌شناسی (پداگوژیک) آنها نمی‌تواند به یادگیری مؤثر زبان بینجامد.

آموزش زبان به کمک رایانه (CALL) به دهه ۱۹۷۰ بازمی‌گردد (لوی^۳، ۲۰۰۹). لوی (۱۹۹۷) این حوزه را به‌عنوان مطالعه نظام‌مند برنامه‌های رایانه‌ای در آموزش زبان تعریف می‌کند. با ظهور رایانه‌های شخصی در اواخر دهه ۱۹۷۰، تحولات چشمگیری در این حوزه ایجاد شد (برت و گونزالس - یورت^۴، ۲۰۰۹). اگرچه این فناوری‌ها پتانسیل بالایی برای بهبود

1. Ahmed
2. Legac
3. Levy
4. Brett & Gonzalez-Lloret

کیفیت آموزش زبان دارند، اما تحقیقات نشان می‌دهد این حوزه هنوز به اندازه کافی مورد توجه قرار نگرفته است (کالتنباک^۱ و ملماور - لارچر^۲، ۲۰۰۵).

پیاده‌سازی موفق فناوری در آموزش مستلزم برخورداری معلمان از صلاحیت‌های حرفه‌ای است. سامپسون و فایترسو^۳ (۲۰۰۸) صلاحیت حرفه‌ای را شامل مجموعه‌ای از ویژگی‌های فردی (مهارت‌ها، دانش و نگرش‌ها) می‌دانند که امکان انجام فعالیت‌های تخصصی را فراهم می‌کنند. این دیدگاه را ماندل و کراسیو^۴ (۲۰۰۳) و کلاین^۵ و همکاران (۲۰۰۴) نیز تأیید کرده‌اند.

مطالعات نشان می‌دهد تدریس مؤثر نیازمند تلفیق دانش محتوایی، تربیتی و فناوری است (میشرا^۶ و همکاران، ۱۹۹۶؛ اسپرو و جنگ^۷، ۱۹۹۰). لینهاردت و گرینو^۸ (۱۹۸۶) بر پویایی محیط کلاس درس و نیاز مستمر معلمان به بازنگری در روش‌های تدریس تأکید دارند. این دیدگاه از سوی گلاسِر^۹ (۱۹۸۴)، پاتنام و بورکو^{۱۰} (۲۰۰۰) و شولمن^{۱۱} (۱۹۸۶)، (۱۹۸۷) نیز حمایت شده است.

کولن‌اشمیت^{۱۲} و کاسر (۲۰۱۰) سه گونه تأثیر فناوری بر آموزش را شناسایی کرده‌اند: ۱. تأثیرات مثبت: ارائه بازخورد سریع، تسهیل یادگیری مشارکتی، دسترسی نامحدود؛ ۲. تأثیرات منفی: ایجاد موانع فیزیکی، محدودیت در یادگیری عمیق، فاصله‌گیری معلمان و ۳. بی‌تأثیری: نقش محوری مغز در فرآیند یادگیری.

مقالات فراوانی به بررسی پیچیدگی‌های ادغام فناوری دیجیتال در محیط‌های آموزشی پرداخته‌اند، اما چنان‌که میشرا و کوهرلر (۲۰۰۶: ۱۰۱۷) اشاره کرده‌اند این فرآیند ماهیتی پیچیده، چندبعدی و وابسته به زمینه را دارد. چارچوب TPACK (کوهرلر و میشرا، ۲۰۰۵)

-
1. Kaltenböck
 2. Mehlmauer-Larcher
 3. Sampson & Fytros
 4. Mandl & Krause
 5. Klein
 6. Mishra
 7. Spiro & Jehng
 8. Leinhardt & Greeno
 9. Glaser
 10. Putnam & Borko
 11. Shulman
 12. Kuhlenschmidt

که بر اساس کار شولمن (۱۹۸۶) توسعه یافته، به عنوان راهکاری برای این چالش‌ها مطرح شده است. این چارچوب سه حوزه دانش اصلی را ترکیب می‌کند: ۱. دانش محتوایی (CK)؛ ۲. دانش تربیتی (PK) و ۳. دانش فناوریانه (TK). در مقایسه با سایر مدل‌های موجود مانند مدل RAT^۱ (هیوز^۲ و همکاران، ۲۰۰۶)، مدل SAMR^۳ (پونتدورا^۴، ۲۰۱۴)، ماتریس TIM^۵ (مرکز فلوریدا برای فناوری آموزشی، ۲۰۱۸) چارچوب TPACK به دلیل جامعیت نظری و توجه به تعامل پویای بین مؤلفه‌های مختلف، رویکردی کامل‌تر ارائه می‌دهد.

تحلیل وضعیت موجود هر پدیده، گام اولیه و ضروری در جهت به‌کارگیری مؤثر آن در راستای تحقق اهداف تعیین‌شده به شمار می‌رود. حوزه آموزش زبان و به‌ویژه استفاده از فناوری‌های نوین از جمله رایانه و فناوری اطلاعات نیز تابع این اصل کلی است؛ به عبارت دیگر بدون بررسی عمیق و نظام‌مند فرایندهای جاری و تحلیل عوامل مؤثر بر موفقیت یا ناکامی نظام آموزش زبان مبتنی بر رایانه، امکان طراحی برنامه‌های مدون برای اصلاح و ارتقای وضعیت موجود وجود نخواهد داشت. با وجود اهمیت این موضوع، پژوهش‌های لندکی به بررسی نظام‌مند آموزش زبان فارسی به غیرفارسی‌زبانان با به‌کارگیری فناوری پرداخته‌اند، حال آنکه هرگونه مطالعه کاربردی در این حوزه مستلزم ترسیم دقیق و توصیف جامع از فرایندهای آموزشی جاری است.

با توجه به نبود مطالعات کافی در مورد مدرسان آزفا در مقایسه با سایر مدرسان و معلمان، پژوهش حاضر به بررسی مهارت‌ها، نگرش‌ها و دانش فناوریانه مدرسان آزفا در تدریس زبان فارسی براساس چارچوب TPACK می‌پردازد تا وضعیت استفاده از فناوری از سوی مدرسان آزفا را بررسی کند. این مطالعه می‌تواند اهمیت و کاربردهای احتمالی به‌کارگیری فناوری در آموزش زبان فارسی به غیرفارسی‌زبانان را روشن سازد. در این راستا پژوهش حاضر با هدف توصیف مقایسه‌ای وضعیت موجود مدرسان آموزش زبان فارسی به

1. replacement, amplification, transformation

2. Hughes

3. substitution, augmentation, modification, and redefinition

4. Puentedura

5. technology integration matrix

غیرفارسی‌زبانان غیرایرانی در بستر فناوری و رایانه طراحی شده است تا ضمن شناسایی چالش‌های پیش‌رو، راهکارهای عملی مبتنی بر یافته‌های تجربی ارائه کند؛ زیرا همان‌گونه که پیش‌تر اشاره شد، فقدان تحلیل دقیق از دلایل ناکارآمدی آموزش زبان از طریق فناوری، برنامه‌ریزی آینده برای رفع موانع را با دشواری روبه‌رو خواهد ساخت. با توجه به محدودیت جامعه آماری پژوهش، شامل تعداد محدود مؤسسات فعال در این حوزه و مدرسان آموزش‌دهنده به فارسی‌آموزان غیرایرانی، رویکرد تحقیق حاضر صرفاً کمی نبوده و در طراحی ابزار گردآوری داده‌ها از پرسش‌های بازپاسخ نیز به‌منظور کسب دیدگاه‌های کیفی استفاده شده است.

این مطالعه با ترکیب روش‌های کمی و کیفی در پی آن است تصویری روشن از چالش‌ها و فرصت‌های موجود در آموزش الکترونیکی زبان فارسی ارائه دهد و مبنایی برای پژوهش‌های آتی را در این حوزه فراهم سازد.

در این پژوهش پرسش‌ها و فرضیه‌های ذیل مطرح شد تا براساس آنها بتوان به داده‌ها و تحلیل آنها انسجام بخشید. پرسش‌های پژوهش عبارت‌اند از:

(۱) میزان استفاده مدرسان آ‌زفا از دستگاه‌ها و نرم‌افزارهای مختلف در کلاس چقدر است؟

(۲) امکانات، دستگاه‌ها و نرم‌افزارهای لازم از سوی مؤسسه به چه میزان در اختیار مدرسان قرار می‌گیرد؟

(۳) به چه میزان مدرسان در فرایند تدریس از فناوری در راستای اهداف آموزشی استفاده می‌کنند؟

(۴) مدرسان درباره به‌کارگیری فناوری به شکل مؤثر و درست در موسسه چه نظری دارند؟

(۵) میزان اعتماد به نفس مدرسان برای به‌کارگیری فناوری در تدریس چقدر است؟

۶) مدرسان درباره سیاست‌ها و اهمیت به کارگیری فناوری در مؤسسه یا مرکز آموزشی چه نظری دارند؟

در ادامه، نخست چارچوب TPACK به عنوان چارچوبی نظری معرفی می‌شود و سپس روش پژوهش، تحلیل یافته‌ها و بخش نتیجه‌گیری خواهد آمد.

۲. چارچوب TPACK

چارچوب TPACK که از توسعه ایده شولمن درباره دانش محتوای آموزشی (PCK) با افزودن مؤلفه فناوری شکل گرفته است، به عنوان یک مدل کلیدی در آموزش مبتنی بر فناوری شناخته می‌شود. این چارچوب بر اهمیت رشد و تقویت دانش TPACK در معلمان برای تدریس مؤثر با استفاده از فناوری تأکید دارد، زیرا ادغام فناوری در فرایند آموزش، پیچیدگی‌های خاصی را به امر تدریس می‌افزاید (کوهرلر و میشر، ۲۰۰۹). اساس این مدل بر تعامل پویا بین سه حوزه اصلی دانش، یعنی دانش محتوایی (CK)، دانش تربیتی (PK) و دانش فناورانه (TK) استوار است. ترکیب این سه حوزه نه تنها در سطح نظری بلکه در عمل نیز به ایجاد نوعی دانش انعطاف‌پذیر می‌انجامد که برای به کارگیری موفقیت‌آمیز فناوری در آموزش ضروری است؛ در واقع این چارچوب با تعریف هفت حوزه دانشی تخصصی شامل دانش محتوا (CK)، دانش تربیتی (PK)، دانش فناوری (TK)، دانش محتوای تربیتی (PCK)، دانش محتوای فناورانه (TCK)، دانش تربیتی فناورانه (TPK) و درنهایت دانش محتوای تربیتی فناورانه (TPACK)، چگونگی تعامل این مؤلفه‌ها را در محیط آموزشی نشان می‌دهد و راهنمای معلمان در استفاده بهینه از فناوری برای بهبود کیفیت تدریس است. تمامی این حوزه‌های دانش در تعامل با یکدیگر و با ارزشی یکسان در مدل مطرح شده‌اند (کوهرلر^۱ و میشر، ۲۰۰۹). چارچوب TPACK به عنوان یک مدل مفهومی، تعامل پیچیده بین سه حوزه اساسی دانش معلمان را توصیف می‌کند. درک این ابعاد برای تدریس مؤثر در عصر دیجیتال ضروری است.

دانش تربیتی (PK) اساس درک معلمان از فرایندهای یادگیری و روش‌های تدریس را تشکیل می‌دهد. این دانش گسترده که کوهلر و میشرا (۲۰۰۹) به آن اشاره کرده‌اند، شامل درک نظریه‌های یادگیری، راهبردهای مدیریت کلاس، طراحی برنامه درسی و روش‌های ارزشیابی می‌شود. معلمان با دانش تربیتی قوی می‌توانند فرایندهای شناختی دانش‌آموزان را درک کنند و محیط‌های یادگیری مؤثری را فراهم سازند؛ همچنین این دانش شامل آگاهی از نظریه‌های رشد شناختی و اجتماعی و کاربرد عملی آنها در موقعیت‌های آموزشی است.

دانش محتوایی (CK) به عمق درک معلم از موضوع تدریس اشاره دارد. چنان‌که شولمن (۱۹۸۷) تأکید می‌کند، این دانش فراتر از حقایق پایه است و مفاهیم بنیادی، نظریه‌ها، شیوه‌های پژوهشی و ساختارهای دانش در هر رشته را دربرمی‌گیرد. ماهیت این دانش در رشته‌های مختلف متفاوت است؛ برای مثال در علوم شامل روش علمی و استدلال مبتنی بر شواهد است درحالی‌که در هنر بر تاریخ هنر و نظریه‌های زیباشناختی تمرکز دارد. کوهلر و میشرا (۲۰۰۹) هشدار می‌دهند که عدم تسلط کافی بر محتوا می‌تواند به انتقال مفاهیم نادرست به دانش‌آموزان بینجامد.

دانش محتوای تربیتی (PCK) که شولمن (۱۹۸۷) آن را معرفی کرد نشان‌دهنده تلفیق دانش محتوایی و تربیتی است. این دانش منحصر به فرد به معلمان اجازه می‌دهد محتوا را برای یادگیری مؤثر بازنمایی کنند؛ از جمله توانایی تشخیص تصورات نادرست رایج، انتخاب روش‌های تدریس مناسب و ایجاد ارتباط بین مفاهیم مختلف PCK که شامل درک چگونگی سازماندهی محتوا برای تدریس، انطباق با دانش پیشین دانش‌آموزان و استفاده از راهبردهای ارزشیابی مؤثر است.

به بیان کوهلر و میشرا (۲۰۰۹)، دانش فناوریانه (TK) پویاترین بعد این چارچوب است؛ این دانش که با مفهوم «روانی فناوری اطلاعات» (NRC، ۱۹۹۹) مرتبط است، فراتر از مهارت‌های فنی پایه و شامل درک عمیق از چگونگی و زمان استفاده از فناوری برای اهداف آموزشی است. ویژگی کلیدی TK توانایی تطبیق با فناوری‌های جدید و استفاده خلاقانه از

آنها در موقعیت‌های مختلف است. این دانش به معلمان کمک می‌کند که به جای تمرکز صرف بر ابزارها به فناوری به عنوان بخشی جداناپذیر از فرایند یاددهی - یادگیری بنگرند. تعامل پویای این ابعاد دانش، چارچوب TPACK را شکل می‌دهد که به معلمان امکان می‌دهد در محیط‌های یادگیری پیچیده و فناورانه امروزی به صورت مؤثر عمل کنند. این چارچوب بر اهمیت درک روابط اکولوژیک بین فناوری، محتوا و روش‌های تدریس تأکید دارد و از نگاه تقلیل‌گرایانه به فناوری به عنوان یک افزودگی ساده جلوگیری می‌کند.

۳. پیشینه پژوهش

در دهه‌های اخیر، کاربرد فناوری در آموزش زبان دوم توجه بسیاری از پژوهشگران را جلب کرده و بررسی این موضوع در مطالعات مختلف ابعاد متنوعی را دربر گرفته است. در حوزه مطالعات مقدماتی تمرکز اصلی بر درک نگرش عمومی نسبت به فناوری و چالش‌های روان‌شناختی و اقتصادی آن بوده است؛ برای مثال برونزنان^۱ (۱۹۹۸) به «ترس از فناوری» در میان معلمان و زبان‌آموزان اشاره کرده، درحالی‌که گیز^۲ و همکاران (۲۰۰۴) ضمن هشدار درباره افزایش هزینه‌های آموزش رایانه‌ای به پیامدهای اقتصادی این تحول پرداخته‌اند. هگلهايمر و تاوور^۳ (۲۰۰۴) نیز با عبور از دوگانه تأثیر مثبت یا منفی فناوری بر ضرورت استفاده مؤثر از آن تأکید داشتند.

از سوی دیگر مطالعاتی به نقش دانش فناورانه و ضرورت سواد دیجیتال برای معلمان زبان پرداخته‌اند. رابلیار و کنزک^۴ (۲۰۰۳) و همچنین لای و کریستونیس^۵ (۲۰۰۶) بر اهمیت دانش پایه‌ای رایانه برای زبان‌آموزان تأکید کرده‌اند. علوی و همکاران (۲۰۱۶) در مطالعه‌ای با مشارکت ۶۴۱ دانشجوی ایرانی نشان دادند که سواد رایانه‌ای دانشجویان برای آموزش زبان از طریق فناوری کافی نیست؛ با این حال یافته‌های مالینینا^۶ (۲۰۱۵) گویای سطحی بالاتر از میانگین مهارت‌های ICT در میان معلمان است.

1. Brosnan

2. Gips

3. Hegelheimer & Tower

4. Roblyer & Knezek

5. Lai & Kritsonis

6. Malinina

در زمینه نگرش معلمان و زبان‌آموزان به فناوری تحقیقات فراوانی انجام شده است. بررسی‌های رید^۱ (۱۹۸۷)، نئو و اسکارسلا^۲ (۱۹۹۱) و فینی^۳ (۱۹۹۱) نشان‌دهنده رضایت زبان‌آموزان بوده‌اند، اما پژوهش وارد^۴ (۲۰۰۴) در برخی موارد از نارضایتی زبان‌آموزان گزارش داده است. سعید^۵ (۲۰۱۵) نیز نشان داد که اگرچه معلمان زبان نگرشی مثبت به فناوری دارند، اما آموزش لازم در این زمینه را نداشته‌اند؛ در این راستا ساریچیان^۶ و همکاران (۲۰۱۹) نگرش مثبت را یکی از مهم‌ترین پیش‌نیازهای توسعه TPACK در معلمان معرفی کردند. مرادی (۲۰۲۵) در پژوهشی دیگر نشان داد که ادراک معلمان از مفید بودن و سهولت استفاده از ICT، پیش‌بینی‌کننده نیت رفتاری آنها برای استفاده از آن است؛ همچنین عوامل سازمانی، حمایت فنی و ساختار مدرسه‌ای نقش مؤثری در شکل‌گیری نگرش دارند.

با گسترش چارچوب نظری TPACK در سال‌های گذشته، پژوهش‌های فراوانی به تحلیل روابط درونی دانش فناورانه (TK)، دانش تربیتی (PK) و دانش محتوایی (CK) پرداخته‌اند. کوهلر و میشر (۲۰۱۶) نشان دادند که تنها ۳۷٪ از مدرسان زبان از ادغام مؤثر فناوری در تدریس خود خبر دادند. چنگ^۷ (۲۰۱۷) با بررسی معلمان چینی دریافت که نگرش مثبت به فناوری همراه با مهارت فنی سطح بالاتری از TPACK را پیش‌بینی می‌کند. شرر^۸ و همکاران (۲۰۱۸) نیز در مطالعه‌ای با استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری، رابطه مثبت بین نگرش به فناوری و باورهای خودکارآمدی TPACK را نشان دادند؛ اگرچه تفاوت‌هایی نیز میان ابعاد نگرشی و استفاده واقعی مشاهده شد.

بستانچی‌اوغلو و هاندلی^۹ (۲۰۱۸) با توسعه و اعتبارسنجی ابزار ارزیابی TPACK برای معلمان زبان انگلیسی به‌عنوان زبان خارجی (EFL) نشان دادند که دانش فناورانه (TK) نقش کلیدی در توانمندی معلمان برای ادغام فناوری دارد؛ در این راستا سیدکلان و مظهرپور

1. Reid
2. Neu & Scarcella
3. Phinney
4. Ward
5. Saeid
6. Sariçoban
7. Cheng
8. Scherer
9. Bostancıoğlu & Handley

(۲۰۲۴) روابط علی میان مؤلفه‌های TPACK را تحلیل کردند و تأثیر مستقیم و معنادار CK و PK را نسبت به TK بر TPACK گزارش دادند. پژوهش وانگ^۱ (۲۰۲۲) نیز نشان داد که سطح TPACK معلمان EFL می‌تواند به ارتقای یادگیری‌های قرن ۲۱ کمک کند. افزون بر این، تسنگ^۲ و همکاران (۲۰۲۲)، مفهوم TPACK جمعی (collective TPACK) را مطرح کردند و بر نقش تعاملات گروهی میان معلمان در توسعه این چارچوب تأکید داشتند. مقصودی (۲۰۲۳) نیز ضمن مرور انتقادی TPACK، تأکید کرد که TK اغلب تأثیر غیرمستقیم دارد در حالی که PK و CK به‌طور مستقل بر توسعه TPACK اثر گذارند.

مطالعات دیگری بر ابعاد کاربردی فناوری در آموزش زبان تمرکز داشته‌اند. میکولان^۳ (۲۰۰۸) مهارت‌های موردنیاز معلمان را به سه دسته نظری، سازمانی و عملی تقسیم‌بندی می‌کند. لیگاک^۴ و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای در کرواسی نشان دادند که دانشجویان تربیت معلم در استفاده از فناوری مهارت کافی دارند. فیاضی^۵ (۲۰۰۷) در پژوهشی تجربی تأثیر مثبت وبلاگ‌نویسی بر مهارت نگارش زبان آموزان را اثبات کرد. وانگ^۶ (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای در چین نشان می‌دهد که معلمان EFL نگرش مثبتی به ادغام فناوری دارند، اما عمدتاً به ابزارهای ساده مانند Word و PowerPoint محدود مانده‌اند و فناوری‌های پیشرفته‌تر را بیشتر در امور اداری یا ارتباطی استفاده می‌کنند، نه برای فعالیت‌های آموزشی دانش‌آموزمحور.

از دهه اخیر، فناوری‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی (AI)، واقعیت مجازی (VR) و پلتفرم‌های دیجیتال محور تمرکز پژوهش‌ها بوده‌اند. دادندی و هاکی^۷ (۲۰۱۸) نشان دادند که مدرسان با ابزارهای پایه مانند LMS آشنایی دارند، اما در استفاده از ابزارهای پیشرفته‌تر مانند چت‌بات‌ها و هوش مصنوعی ضعف دارند. هابارد^۸ (۲۰۱۸) چارچوبی برای ارزیابی توانایی معلمان در طراحی فعالیت‌های فناورانه همچون گیم‌فیکیشن، استفاده از

1. Wang

2. Tseng

3. Mikulan

4. Legac

5. Fayazi

6. Wang

7. Dudeney & Hockly

8. Hubbard

پادکست و تولید محتوای دیجیتال ارائه داد. گادوین — جونز^۱ (۲۰۲۲) نیز به نیاز روزافزون معلمان به آموزش در زمینه سواد داده‌ای برای تحلیل عملکرد یادگیرندگان اشاره کرده است. تحقیقات اخیر بر هوش مصنوعی تمرکز بیشتری داشته‌اند. تفضلی (۲۰۲۳) ضمن ارزیابی انتقادی از نقش AI در آموزش زبان با فناوری (CALL) بر ضرورت آموزش معلمان برای استفاده مؤثر از ابزارهایی چون ترجمه ماشینی، سیستم‌های هوشمند و XR تأکید کرد. گونزالس — یورت^۲ (۲۰۲۴) نشان داد که مدرسان نسل جوان (بومیان دیجیتال) نگرش مثبت‌تری به فناوری‌های واقعیت مجازی دارند. در مطالعه‌ای دیگر، نلسن^۳ و همکاران (۲۰۲۵) به بررسی نگرش ۵۶ دانشجوی اکوادوری نسبت به کاربرد هوش مصنوعی مولد در نگارش آکادمیک زبان انگلیسی پرداختند و نگرانی آنان از تضعیف رشد مهارت نگارشی را گزارش کردند. ویرگ^۴ و همکاران (۲۰۲۴) نیز با انجام مطالعه‌ای بین‌المللی نشان دادند که اعتماد معلمان به EdTech مبتنی بر AI تحت تأثیر خوداثربخشی، درک عملکرد AI و زمینه فرهنگی است.

در ایران نیز پژوهش‌های فراوانی در این حوزه انجام شده است. تاج‌الدین و نعمتی (۱۳۹۱) مزایای آموزش رایانه‌ای را نسبت به شیوه‌های سنتی برجسته کردند. عبدی و محمودی (۲۰۱۳) به بررسی مزایا و معایب فناوری‌های نوین پرداختند. تفضلی و شریمبو^۵ (۲۰۱۳) ابزارهای فناورانه مؤثر را معرفی کردند. سعیدی (۲۰۱۳) به بررسی ابعاد عصبی‌شناختی کاربرد فناوری در یادگیری زبان پرداخت و سجادی و سعیدی (۱۳۹۳) موانع استفاده از فناوری در آموزش زبان فارسی را شناسایی کردند. احمدی (۲۰۱۸) نیز راهکارهای کاربردی برای بهبود بهره‌برداری از فناوری در کلاس‌های زبان پیشنهاد داد؛ همچنین کیانی‌نژاد (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای در زمینه آموزش برخط، تأثیر عوامل فردی و سازمانی مانند آموزش دیجیتال، سیاست‌های حمایتی، جنسیت، سن و محیط کاری را بر نگرش معلمان ایرانی بررسی کرد.

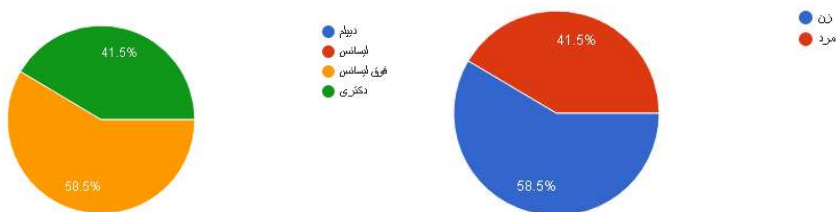
1. Godwin-Jones
2. Gonzalez-Lloret
3. Nelson
4. Viberg
5. Chrimbu

۴. روش پژوهش

جامعه آماری این تحقیق را مدرسان آموزش زبان فارسی به غیرفارسی‌زبانان (آزفا) در داخل و خارج از کشور تشکیل می‌دهند. روش نمونه‌گیری به صورت نمونه‌گیری در دسترس بوده است؛ بدین صورت که لینک پرسشنامه الکترونیکی طراحی شده در بستر گوگل فرم از طریق رایانامه و پیام‌رسان‌های اینترنتی برای بیش از ۱۶۰ نفر از مدرسان آزفا ارسال شد؛ در نهایت نمونه نهایی پژوهش شامل ۴۳ مدرس زبان فارسی به غیرفارسی‌زبانان بود که به پرسشنامه پاسخ دادند. از این تعداد، ۱۸ نفر مرد و ۲۵ نفر زن، ۲۱ نفر ساکن داخل کشور و ۲۲ نفر ساکن خارج از کشور و همچنین ۳۲ نفر فارسی‌زبان و ۱۱ نفر غیرفارسی‌زبان بودند.

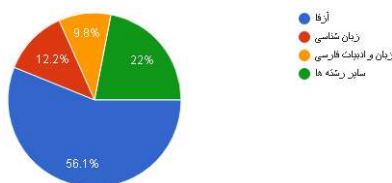
پس از جمع‌آوری و طبقه‌بندی پرسشنامه‌ها، پاسخ‌های مدرسان تحلیل شد. سؤالات پرسشنامه در شش بخش اصلی دسته‌بندی شدند: بخش اول با عنوان «از کدام یک از دستگاه‌های زیر در کلاس‌های آموزشی خود استفاده می‌کنید؟» شامل نه سؤال در مقیاس لیکرت در طیف ۱ تا ۶ با این گزینه‌های «تقریباً همیشه، بیش از نیمی از اوقات، نیمی از اوقات، کمتر از نیمی از اوقات، به ندرت، هرگز» می‌باشد؛ بخش دوم با عنوان «در مؤسسه آموزشی برای شما به عنوان یک مدرس زبان، چه نوع تجهیزات فنی در دسترس است؟» شامل نه سؤال در مقیاس لیکرت در طیف ۱ تا ۳ با گزینه‌های «دسترسی کامل، دسترسی محدود، عدم دسترسی» می‌باشد؛ بخش سوم با عنوان «چقدر از فناوری با کاربردهای زیر در کلاس‌های آموزشی خود استفاده می‌کنید؟» شامل دوازده سؤال در مقیاس لیکرت در طیف ۱ تا ۶ با گزینه‌های «تقریباً همیشه، بیش از نیمی از اوقات، نیمی از اوقات، کمتر از نیمی از اوقات، به ندرت و هرگز» می‌باشد؛ بخش چهارم با عنوان اصلی «تا چه حد استفاده درست و مؤثر از فناوری با اهداف در زیر در مؤسسه شما وجود دارد؟» که دارای دوازده سؤال در مقیاس لیکرت در طیف ۱ تا ۶ با گزینه‌های «تقریباً همیشه، بیش از نیمی از اوقات، نیمی از اوقات، کمتر از نیمی از اوقات، به ندرت و هرگز» برای سنجش میزان استفاده از فناوری در مؤسسه از نظر مدرس طراحی و تدوین شد. عنوان اصلی بخش پنجم «برای فراگیری و به کارگیری فناوری در زمینه‌های زیر چقدر اعتماد به نفس لازم را دارید؟» با ده سؤال و در

مقیاس لیکرت پنج تایی با گزینه‌های «تقریباً همیشه، بیش از نیمی از اوقات، نیمی از اوقات، به ندرت و هرگز» برای سنجش میزان اعتماد به نفس مدرسان در فراگیری و به کارگیری فناوری در زمینه‌های مختلف آموزش، ارتباط و تهیه محتوای آموزشی و افزایش استقلال زبان‌آموزان طراحی و تدوین شد و نیز بخش پایانی پرسشنامه با عنوان «از نظر شما پیشنهادی زیر برای به کارگیری فناوری در تدریس توسط مدرسان چقدر اهمیت دارند؟» با نه سؤال چهار گزینه‌ای (خیلی مهم، تقریباً مهم، کم اهمیت و بدون اهمیت) برای سنجش نگرش مدرسان به اهمیت و جایگاه فناوری و کاربردهای آن در مؤسسه طراحی شد.



نمودار ۲: مدرک تحصیلی مدرسان

نمودار ۱: درصد مدرسان زن و مرد



نمودار ۳: رشته تحصیلی مدرسان

داده‌های حاصل به صورت توصیفی به وسیله نرم‌افزار SPSS¹ تحلیل شدند. بنابر پرسشنامه طراحی شده شش متغیر به شرح زیر دسته بندی و تعریف شد که در جدول ۱ آمده است.

1. Statistical Package for Social Science

جدول ۱: ساختار پرسشنامه محقق ساخته

ردیف	شاخص	تعداد گویه‌ها	تعداد گزینه‌ها	نام متغیر
۱	استفاده از دستگاه‌ها و نرم‌افزارهای مختلف در کلاس	۹ گویه	۶ گزینه‌ای	X1
۲	در دسترس بودن دستگاه‌ها و نرم‌افزارهای مختلف در کلاس	۹ گویه	۶ گزینه‌ای	X2
۳	استفاده با اهداف آموزشی از دستگاه‌ها و نرم‌افزارهای مختلف در کلاس	۱۲ گویه	۶ گزینه‌ای	X3
۴	استفاده مؤثر از فناوری در موسسه آموزشی با اهداف آموزشی	۱۲ گویه	۶ گزینه‌ای	X4
۵	میزان اعتماد به نفس مدرسان در فراگیری و به کارگیری فناوری	۱۰ گویه	۵ گزینه‌ای	X5
۶	میزان اهمیت سیاست‌های مرتبط با فناوری در موسسه یا مرکز آموزشی	۹ گویه	۴ گزینه‌ای	X6

۳. یافته‌ها

در فرایند تحلیل‌های آماری، فرضیه‌های زیر که براساس بخش‌های مختلف پرسشنامه برای سنجش دانش، مهارت و نگرش مدرسان آzufای داخل و خارج از کشور تدوین شده بودند، مورد آزمایش قرار گرفتند:

- ۱) مدرسان آzufا از دستگاه‌ها و نرم‌افزارهای مختلف در کلاس استفاده می‌کنند.
- ۲) امکانات، دستگاه‌ها و نرم‌افزارهای لازم توسط مؤسسه در اختیار مدرسان قرار می‌گیرد.
- ۳) مدرسان در فرایند تدریس از فناوری در راستای اهداف آموزشی استفاده می‌کنند.
- ۴) از نظر مدرسان در موسسه از فناوری به شکل مؤثر و درست استفاده می‌شود.
- ۵) مدرسان اعتماد به نفس لازم برای به کارگیری فناوری در تدریس دارند.
- ۶) مدرسان نسبت به سیاست‌ها و راهبردهای به کارگیری فناوری در مؤسسه یا مرکز آموزشی نظرات مثبتی دارند.

نخست پایایی پاسخ‌های به‌دست‌آمده با فرمول ضریب آلفا کرونباخ محاسبه شد و ضریب ۰.۸۶۲ به‌دست آمد که مؤید پایایی پاسخ‌های مورد بررسی است. در قدم بعد آزمون توزیع نرمال کلموگروف — اسمیرنف^۱ یک نمونه‌ای برای سنجش میزان نرمال بودن داده‌ها اجرا و مشخص شد که داده‌های متغیرهای x_1 ، x_2 و x_4 دارای توزیع نرمال بوده، و به‌ترتیب دارای sig به‌مقادیر ۰.۲۰۰، ۰.۱۶۰ و ۰.۱۶۹ هستند و به همین علت برای تأیید یا رد فرضیه از آزمون t یک نمونه‌ای برای آنها استفاده شد، اما داده‌های متغیرهای x_3 ، x_5 و x_6 از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند و دارای ضریب sig تقریباً صفر می‌باشند و بدین جهت از آزمون ناپارامتری ویلکاکسون^۲ استفاده شد.

جدول ۲: آماره مؤلفه‌های شش‌گانه پرسشنامه

ردیف	مؤلفه	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار
۱	استفاده از دستگاه‌ها و نرم‌افزارهای مختلف در کلاس	۱.۱۱	۵.۲۲	۳.۲۰	۰.۹۷۱۰
۲	در دسترس بودن دستگاه‌ها و نرم‌افزارهای مختلف در کلاس	۱.۲۲	۳	۲.۱۰	۰.۴۳۴۷
۳	استفاده با اهداف آموزشی از دستگاه‌ها و نرم‌افزارهای مختلف در کلاس	۱	۶	۴.۷۲	۰.۹۷۱۵
۴	استفاده مؤثر از فناوری در مؤسسه آموزشی با اهداف آموزشی	۱	۶	۳.۷۵	۱.۴۴۴۲
۵	میزان اعتماد به نفس مدرسان در فراگیری و به‌کارگیری فناوری	۱	۵	۴.۰۹	۱.۰۶۰۶
۶	میزان اهمیت سیاست‌های مرتبط با فناوری در مؤسسه یا مرکز آموزشی	۱	۴	۳.۴۷	۰.۶۴۹۱

۳-۱. بررسی مؤلفه‌ها در بین همه مدرسان

فرضیه اول: «مدرسان آزفا از دستگاه‌ها و نرم‌افزارهای مختلف در کلاس استفاده می‌کنند». با

1. Kolmogorov-Smirnov
2. wilcoxon

اجرای آزمون t یک نمونه‌ای برای این فرضیه مقدار sig برابر با ۰.۰۵۲ به دست آمد که نشان‌دهنده تأیید فرضیه است. با پایین بودن این مقدار و محاسبه میانگین ($Mean=3.2044$)، می‌توان ادعا کرد که مدرسان نیمی از اوقات از دستگاه‌ها و نرم‌افزارها در کلاس درس استفاده می‌کنند.

فرضیه دوم: «امکانات، دستگاه‌ها و نرم‌افزارهای لازم از سوی مؤسسه در اختیار مدرسان قرار می‌گیرد». با اجرای آزمون t یک نمونه‌ای برای این فرضیه مقدار sig برابر با ۰.۱۰۸ محاسبه شد که تأییدکننده فرضیه است. میانگین محاسبه‌شده در این فرضیه ($Mean=2.1085$)، می‌تواند بیانگر دسترسی محدود مدرسان به دستگاه‌ها و نرم‌افزارها در کلاس درس باشد.

فرضیه سوم: «مدرسان در فرایند تدریس از فناوری در راستای اهداف آموزشی استفاده می‌کنند». در این فرضیه با توجه به نرمال نبودن توزیع آن، از آزمون ناپارامتری ویلکاکسون استفاده شد. در این آزمون، مقدار sig برابر با ۰.۰۰۰ به دست آمد و با محاسبه میانگین رتبه‌ای، گرایش به سمت داده‌های مثبت ($y3-x3>0$) به دست آمد. این مقادیر به دست آمده بیانگر رد شدن این فرضیه می‌باشد؛ یعنی می‌توان استنباط کرد که میزان استفاده از فناوری از سوی مدرسان در راستای اهداف آموزشی مطابق گزینه‌ها کمتر از نیمی از اوقات بوده است.

فرضیه چهارم: «از نظر مدرسان در مؤسسه از فناوری به شکل مؤثر و درست استفاده می‌شود». با توجه به توزیع نرمال داده‌ها در این فرضیه از آزمون t یک نمونه‌ای استفاده شد. مقدار sig برابر ۰.۲۶۳ و مقدار میانگین برابر با ۳.۷۵ محاسبه شد که این مقدار تأییدکننده فرضیه است.

فرضیه پنجم: «مدرسان اعتماد به نفس لازم برای به کارگیری فناوری در تدریس دارند». در این فرضیه با توجه به نرمال نبودن توزیع آن، از آزمون ناپارامتری ویلکاکسون استفاده شد که در این آزمون، مقدار sig برابر با ۰.۰۰۰ به دست آمد و با محاسبه میانگین رتبه‌ای، گرایش به سمت داده‌های منفی ($y5-x5<0$) به دست آمد. می‌توان استنباط کرد که اعتماد به نفس مدرسان برای به کارگیری فناوری در تدریس مطابق گزینه‌های پرسشنامه، بیش از نیمی از

اوقات بوده است. پایین بودن میزان اعتماد به نفس مدرسان در نیمی از اوقات همسو با نظر برونزنان (۱۹۹۸) است.

فرضیه ششم: «مدرسان نسبت به سیاست‌ها و راهبردهای به کارگیری فناوری در مؤسسه یا مرکز آموزشی نظرات مثبتی دارند». در این فرضیه با توجه به نرمال نبودن توزیع آن، از آزمون ناپارامتری ویلکاکسون استفاده شد. در این آزمون مقدار sig برابر با ۰.۰۰۰ به دست آمد و با محاسبه میانگین رتبه‌ای، گرایش به سمت داده‌های منفی ($y_6 - x_6 < 0$) به دست آمد. مطابق این مقادیر می‌توان گفت مدرسان نسبت به سیاست‌ها و راهبردهای به کارگیری فناوری در مؤسسه یا مرکز آموزشی نظرات مثبتی دارند.

۳-۲. مقایسه مدرسان داخل کشور با مدرسان خارج از کشور

در این بخش شش فرضیه یادشده، بر مبنای دو شاخص «مدرسان داخل» و «مدرسان خارج» تحلیل و بررسی شد که مشخص شود آیا تفاوت معناداری در شش مؤلفه بین این دو گروه وجود دارد یا خیر.

فرضیه اول: با اجرای آزمون لون با هدف تشخیص برابری واریانس‌ها ($\text{sig}=0.007$) و به علت توزیع نرمال متغیر x_1 آزمون t برابری میانگین‌ها اجرا و مشخص شد که هر دو گروه مدرسان داخل کشور و مدرسان خارج کشور در استفاده از دستگاه‌ها و نرم‌افزارهای مختلف در کلاس رفتار تقریباً مشابه‌ای دارند ($\text{sig}=0.8$).

فرضیه دوم: در این فرضیه که توزیع نرمال مشاهده شده، نخست آزمون لون برای تشخیص برابری یا نابرابری واریانس‌ها اجرا شد و شاخص sig به مقدار ۰.۲۶ به دست آمد و در تحلیل، سطر اول (برابری واریانس‌ها) استفاده و مشخص شد که امکانات و تجهیزات برای دو گروه مدرسان داخل و مدرسان خارج از کشور، تقریباً به طور مشابه در اختیارشان قرار می‌گیرد.

فرضیه سوم: از آنجا که در بررسی‌ها مشخص شد که متغیر x_3 توزیع نرمال ندارد، برای تحلیل و بررسی این فرضیه برای دو گروه مدرسان داخل و مدرسان خارج از کشور، آزمون ون-ویتنی به کار رفت و با محاسبه شاخص sig به مقدار ۰.۳۵ نتیجه‌گیری شد که هر دو گروه

مدرسان داخل و خارج از کشور تقریباً به میزان مشابه و برابری از فناوری در فرایند تدریس استفاده می کنند.

فرضیه چهارم: متغیر x_4 دارای توزیع نرمال می باشد و بر این اساس آزمون t دونمونه ای مستقل و سپس آزمون لون اجرا شد و مقدار sig برابر با 0.09 به دست آمد؛ از این رو در تحلیل، ردیف اول (برابری واریانس ها) مبنا قرار گرفت. در این حالت مقدار sig برابر با 0.859 نشان می دهد که دو گروه مدرسان داخل و خارج از کشور معتقدند که در مؤسسه یا مرکز آموزشی آنها استفاده مؤثر از فناوری به میزانی مشابه وجود دارد.

فرضیه پنجم: با توجه به آنکه در بررسی ها مشخص شد متغیر x_5 توزیع نرمال ندارد، برای تحلیل و بررسی این فرضیه برای دو گروه مدرسان داخل و مدرسان خارج از کشور، از آزمون ون - ویتنی استفاده شد و با محاسبه شاخص sig به مقدار 0.401 می توان نتیجه گرفت که هر دو گروه مدرسان داخل و خارج از کشور در به کارگیری و فراگیری فناوری اطلاعات در راستای تدریس، تقریباً به میزانی مشابه و برابر از اعتماد به نفس لازم برخوردارند.

فرضیه ششم: در بررسی ها مشخص شد که متغیر x_6 دارای توزیع نرمال نیست؛ بر این اساس برای تحلیل و بررسی این فرضیه برای دو گروه مدرسان داخل و مدرسان خارج از کشور، آزمون ون - ویتنی به کار رفت و با محاسبه شاخص sig به مقدار 0.401 نتیجه گیری شد که هر دو گروه مدرسان داخل و خارج از کشور، تقریباً در مورد اهمیت و جایگاه سیاست ها و رویکردهای به کارگیری فناوری اطلاعات توسط مرکز یا مؤسسه آموزشی نظر مشابهی دارند.

۴. بحث و نتیجه گیری

یافته های این پژوهش بیانگر آن است که مدرسان آموزش زبان فارسی به غیرفارسی زبانان (آزفا) با محدودیت های قابل توجهی در دسترسی و به کارگیری فناوری های آموزشی روبه رو هستند. داده ها نشان می دهد که میزان استفاده از دستگاه ها و نرم افزارهای آموزشی در کلاس های درس در سطح پایینی قرار دارد، یافته ای که با نتایج مطالعه مالینینا (۲۰۱۵) همخوانی دارد. نکته مهم آنکه حتی موارد محدود استفاده از فناوری نیز لزوماً در راستای اهداف آموزشی صورت نمی پذیرد.

از سوی دیگر یافته‌ها گویای سطح پایین اعتماد به نفس مدرسان در به کارگیری فناوری در فرایند تدریس است که این نتیجه با پژوهش داس^۱ و همکاران (۲۰۱۸) همسو می‌باشد؛ درحالی که مدرسان نگرش مثبتی نسبت به سیاست‌ها و راهبردهای فناوری در مراکز آموزشی دارند، تحلیل‌ها نشان داد که بین مدرسان داخل و خارج از کشور در این زمینه تفاوت معناداری وجود ندارد.

اگرچه بیشتر مدرسان بر اهمیت استفاده از ابزارهای فناوری در آموزش تأکید دارند، اما موانع ساختاری فراوانی از جمله کمبود امکانات در مراکز آموزشی، نبود سیاست‌های کلان درباره جایگاه فناوری، هزینه‌های بالای تجهیز مراکز به سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای ضروری، کمبود دوره‌های آموزشی تخصصی برای مدرسان و نبود سیاست‌های شفاف در مراکز آموزشی، استفاده بهینه از فناوری اطلاعات و ارتباطات را با چالش روبه‌رو ساخته است. با توجه به یافته‌های پژوهش، راهکارهای زیر جهت بهبود وضعیت موجود پیشنهاد می‌شود:

- ۱) تدوین برنامه‌های اجرایی و چشم‌اندازهای راهبردی در مراکز آموزشی برای پیاده‌سازی نظام‌مند آموزش مبتنی بر فناوری، به‌ویژه در حوزه آموزش مجازی همراه با سازوکارهای مشخص برای جذب مدرس، جذب زبان‌آموز و تولید محتوای آموزشی؛
- ۲) توسعه و گسترش استفاده از تولیدات الکترونیکی، اینترنتی و چندرسانه‌ای در کنار سرمایه‌گذاری برای تولید محتوای چندرسانه‌ای بومی؛
- ۳) لحاظ کردن معیارهای تخصصی از جمله تسلط بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، انگیزه خودآموزی و ظرفیت یادگیری در فرایند جذب و انتخاب مدرسان؛
- ۴) برگزاری دوره‌های تخصصی آموزش سیستم‌های مدیریت یادگیری برای کلیه ذی‌نفعان شامل مدرسان، کارکنان و مدیران مراکز آموزش زبان فارسی؛

- ۵) تجهیز مراکز آموزشی به زیرساخت‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و مدیریتی لازم برای ارائه خدمات آموزشی غیرحضوری به مخاطبان جهانی؛
- ۶) طراحی و اجرای دوره‌های آموزشی تخصصی برای زبان‌آموزان جهت آشنایی با ابزارهای رایانه‌ای و اینترنتی در فرایند یادگیری زبان فارسی؛
- ۷) این راهکارها در صورت اجرای نظام‌مند می‌توانند به ارتقای کیفیت آموزش زبان فارسی و بهره‌گیری مؤثر از فناوری‌های آموزشی بینجامد.

منابع

- Abdi, R. & Mahmoodi, F. (2013). The use of computer and internet in language instruction. In D. Tafazoli & S. C. Chirumbu (Eds.), *Language and technology* (pp. 31–39). Khate Sefid Publication.
- Ahmadi, M. R. (2018). The use of technology in English language learning: A literature review. *International Journal of Research in English Education*, 3(2), 115–125.
- Ahmed, K., Corbett, G., Rogers, M. & Sussex, R. (1985). *Computers, language learning and language teaching*. Cambridge University Press.
- Alavi, S. M., Borzabadi, D. & Dashtestani, R. (2016). Computer literacy in learning academic English: Iranian EAP students' and instructors' attitudes and perspectives. *Teaching English with Technology*, 16(4), 56–77.
- Bostancıoğlu, A. & Handley, Z. (2018). Developing and validating a questionnaire for evaluating the EFL 'Total PACKage': Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for English as a Foreign Language (EFL). *Computer Assisted Language Learning*, 31(5–6), 572–598. <https://doi.org/10.1080/09588221.2017.1422524>
- Brett, D. & González-Lloret, M. (2009). Technology-enhanced materials. In M. H. Long & C. J. Doughty (Eds.), *The handbook of language teaching* (pp. 351–369). Wiley-Blackwell.
- Brosnan, M. J. (1998). The impact of computer anxiety and self-efficacy upon performance. *Journal of Computer Assisted Learning*, 14(3), 223–234.
- 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.
- Das, K. B., Rynjah, B. & Kharbuli, Q. (2018). Knowledge of ICT and computer proficiency in college and university teachers: A survey. *Journal of Educational Technology*, 12(3), 45–60.
- Dudeney, G. & Hockly, N. (2018). *Blended Learning in ELT*. Routledge.
- Fayazi, M. (2007). *The effect of using weblog in writing classes on Iranian EFL learners' TOEFL* [Master's thesis]. Alzahra University.
- Florida Center for Instructional Technology (2005-2018). The technology integration matrix. Retrieved from <https://fcit.usf.edu/matrix/matrix/>
- Gips, A., DiMattia, P. & Gips, J. (2004). The effect of assistive technology on educational costs: Two case studies. *Assistive Technology Research Series*, 14, 213–218.
- Godwin-Jones, R. (2022). Technology-mediated SLA: Evolving Trends and Emerging Technologies. *The Routledge handbook of second language acquisition and technology*, 382–394.

- González-Lloret, M. (2024). The future of language learning teaching in a technology-mediated 21st century. *Modern Language Journal (John Wiley & Sons, Inc.)*, 108(2).
- Hegelheimer, V. & Tower, D. (2004). Using CALL in the classroom: Analyzing student interactions in an authentic classroom. *System*, 32(2), 185–205.
- Hubbard, P. (2018). Technology and professional development. *The TESOL encyclopedia of English language teaching*, 1-6.
- Hughes, J. (2005). The role of teacher knowledge and learning experiences in forming technology-integrated pedagogy. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(2), 277–302.
- Kianinezhad, R. (2023). EFL teachers' attitudes toward online teaching (ATOT): A theoretical review. *ResearchGate*. <https://www.researchgate.net/publication/381160231>
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.
- Kuhlenschmidt, S. & Kacer, B. (2010). The promise of technology for college instruction: From drill and practice to avatars. *New Directions for Teaching and Learning*, 2010(123), 23–31.
- Levy, M. (1997). *Computer-assisted language learning: Context and conceptualization*. Oxford University Press.
- Maghsoudi, M. (2023). Factors Determining the Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) of the Iranian Preservice English Teachers. *Issues in Language Teaching*, 12(2), 1-30. doi: 10.22054/ilt.2023.72069.754
- Malinina, I. (2015). ICT competencies of foreign languages teachers. **Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 182*, 75–80.
- Mikulan, K. (2008). Multimedia competences of primary foreign language teachers. In H. Sarter (Ed.), *Teacher competences and successful learning in early foreign language classrooms* (pp. 137–146). Shaker Verlag.
- Moradi, H. (2025). The role of language teachers' perceptions and attitudes in ICT integration in higher education EFL classes in China. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 1-12.
- Nelson, A. S., Santamaría, P. V., Javens, J. S. & Ricaurte, M. (2025). Students' Perceptions of Generative Artificial Intelligence (GenAI) Use in Academic Writing in English as a Foreign Language. *Education Sciences*, 15(5), 611.
- PuenteDura, R. (2014, January 1). SAMR: A contextualized introduction [Blog post]. Retrieved from

<http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2014/01/15/SAMRABriefContextualizedIntroduction.pdf>

- Roblyer, M. D. & Knezek, G. A. (2003). New millennium research for educational technology: A call for a national research agenda. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(1), 60–71.
- Saeed, Y. B. M. (2015). The effect of using computer technology on English language teachers' performance. *SUST Journal of Humanities*, 1(1), 64–79.
- Saeedi, Z. (2013). Care with computer assisted technology. In D. Tafazoli & S. C. Chirimbu (Eds.), *Language and technology* (pp. 40–47). Khate Sefid Publication.
- Sarıçoban, A., Tosuncuoğlu, İ. & Kırmızı, Ö. (2019). A technological pedagogical content knowledge (TPACK) assessment of pre-service EFL teachers learning to teach English as a foreign language. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 15(3), 1122–1138.
- Scherer, R., Tondeur, J., Siddiq, F. & Baran, E. (2018). The importance of attitudes toward technology for pre-service teachers' technological, pedagogical, and content knowledge: Comparing structural equation modeling approaches. *Computers in Human Behavior*, 80, 67–80. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.11.003>
- seyedkalan, S. and Mazharpour, D. (2024). A systematic review of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) of EFL teachers. *Journal of Foreign Language Research*, 14(1), 65–87. doi: 10.22059/jflr.2024.372007.1097
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14.
- Tafazoli, D. (2023). Critical appraisal of artificial intelligence-mediated communication in computer-assisted language learning. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2305.11897>
- Tafazoli, D. & Chirimbu, S. C. (2013). Applications of technology to language classes. In D. Tafazoli & S. C. Chirimbu (Eds.), *Language and technology* (pp. 17–23). Khate Sefid Publication.
- Tajaldin, S. Z. & Nematiserkhi, M. (2012). [The effect of computer-assisted instruction compared with traditional method on non-Persian language learners' learning]. *Journal of Teaching Persian to Speakers of Other Languages*, 1(1), 89–110. [In Persian]
- Tseng, C. H., Tien, C. Y. & Wang, C. H. (2022). From individual to collective TPACK: Language teachers' collaborative professional development. *Journal of Foreign Language Research (JFLR)*, 12(1), 1–18. https://jflr.ut.ac.ir/article_97246_en.html

- Viberg, O., Cukurova, M., Feldman-Maggor, Y., Alexandron, G., Shirai, S., Kanemune, S., ... & Kizilcec, R. F. (2024). What explains teachers' trust in AI in education across six countries?. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 1-29.
- 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(7), 9935–9952. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11033-4>
- Wang, J. (2024). In-service teachers' perceptions of technology integration in English as a Foreign Language classrooms in China: A multiple-case study. *SAGE Open*. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/20965311231193692>
- Zarei, Z. & Saeedi, S. (2014). [Factors affecting the use of computer and technology in teaching Persian to non-Persian speakers]. *Journal of Teaching Persian to Speakers of Other Languages*, 3(3), 45–62. [In Persian]