



ارائه الگوی شایستگی‌های دیجیتال معلمان جغرافیا بر اساس استانداردهای انجمن بین المللی فن آوری (ISTE)

ایهاب رزاق نایف الشافعی *

نصراله قشقائی زاده **

حسن محمد کاظم الجذیلی ***

نرگس سعیدیان خوراسگانی ****

چکیده

این پژوهش با هدف ارائه مدلی برای شایستگی‌های دیجیتال معلمان جغرافیا در عراق بر اساس استانداردهای انجمن بین‌المللی فن آوری (ISTE) انجام شده است. پژوهش به روش کیفی و با رویکرد گراند تئوری انجام شده است. مشارکت‌کنندگان شامل استادان دانشگاه در رشته برنامه ریزی درسی، روش تدریس، فن آوری اطلاعات و جغرافیا در سال ۱۴۰۳ کشور عراق بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند نظری، ۱۴ نفر از آنان بر اساس اصل اشباع نظری انتخاب شدند. ابزار جمع آوری اطلاعات مصاحبه نیمه ساختاریافته و برای تحلیل داده‌های کیفی از روش کدگذاری (باز، محوری و انتخابی) استفاده شد. برای حصول اطمینان از روایی پژوهش تطبیق توسط اعضا، بررسی همکار و مشارکتی بودن پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. در این پژوهش قابلیت اطمینان به داده‌ها، توسط روش‌های نظام‌مند نظریه‌پردازی داده‌بنیاد در گردآوری، ثبت، تحلیل و تفهیم سیر داده‌ها مورد ملاحظه قرار گرفت. یافته‌های پژوهش نشان داد که شایستگی‌های دیجیتال معلمان جغرافیا در پنج حوزه اصلی قابل طبقه‌بندی است: شایستگی‌های تدریس دیجیتال، شایستگی‌های محتوایی و ابزار، به‌روزرسانی مستمر مهارت‌ها، شایستگی‌های ارتباطی و همکاری آنلاین و ارزیابی و نظارت دیجیتال. نتایج پژوهش بیانگر آن است که شایستگی‌های دیجیتال معلمان نقش حیاتی در ارتقای کیفیت آموزش جغرافیا و افزایش تعامل بین معلمان و دانش آموزان دارد. الگوی ارائه شده بر اساس استانداردهای ISTE می‌تواند به عنوان مبنایی برای طراحی برنامه‌های آموزشی و توسعه حرفه‌ای معلمان استفاده شود و به بهبود کیفیت آموزش و یادگیری در عراق کمک کند.

واژگان کلیدی: شایستگی‌های دیجیتال، معلمان جغرافیا، استانداردهای انجمن بین المللی فن آوری (ISTE).

* دانشجوی دکتری گروه مدیریت آموزشی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

** استادیار گروه مدیریت آموزشی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

*** استادیار گروه فلسفه تعلیم و تربیت، دانشگاه کربلا، کربلا، عراق.

**** دانشیار گروه مدیریت آموزشی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: نصراله قشقائی زاده Email: ghashghaeizadeh@yahoo.com

مقدمه

امروزه در جامعه اطلاعات و دانش، جایی که فن آوری به سرعت در حال توسعه است و عمیقاً در زندگی ما نفوذ دارد بحث در مورد شایستگی دیجیتال به یک موضوع داغ تبدیل شده است. پس از شیوع ویروس کرونا (کووید ۱۹) و با تأثیر عظیم آن بر صنعت آموزش، نگرانی در مورد شایستگی دیجیتال به اوج رسیده است (Zhou & Song, 2022; p. 426). شایستگی دیجیتال به عنوان شاخصی از کیفیت آموزش در قرن بیست و یکم شناسایی شده است و اهمیت آن در مشارکت در جوامع قرن بیست و یکم در حال افزایش و شامل جنبه‌هایی از ابعاد اجتماعی، فرهنگی، تربیتی، اخلاقی و رفتاری است که در مدارس و حرفه معلمی مورد توجه قرار می‌گیرد. کالوانی و همکاران (۲۰۰۸) شاید شایستگی دیجیتال را توانایی کاوش و رویارویی انعطاف پذیر با موقعیت‌های فن آوری جدید به منظور تجزیه و تحلیل، انتخاب و ارزش شایبی انتقادی داده‌ها و اطلاعات و همچنین بهره‌برداری از پتانسیل‌های فن آوری برای ارائه و حل مسائل و ایجاد دانش اشتراکی و مشارکتی، ضمن تقویت آگاهی از مسئولیت‌های شخصی خود و احترام به حقوق / تعهدات متقابل در نظر می‌گیرند (Calvani et al, 2008; p. 187). بنابراین، معلمان چه در زندگی شخصی و چه در زندگی حرفه‌ای خود و به عنوان مهم‌ترین عامل تسهیل‌کننده یادگیری، به این شایستگی‌ها نیاز دارند (Zhou & Song, 2022; p. 426). جغرافیا به عنوان یک رشته علمی که به شدت به فن آوری‌هایی مانند سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) شبیه سازی‌های مکانی و نرم‌افزارهای تحلیل داده‌های مکانی وابسته است نیازمند معلمانی با مهارت‌های دیجیتال پیشرفته است. در این میان، ارزیابی سطح شایستگی‌های دیجیتال معلمان جغرافیا و مقایسه آن با استانداردهای بین‌المللی مانند ISTE می‌تواند تصویری روشن از وضعیت موجود ارائه دهد و زمینه‌ساز برنامه‌ریزی‌های آموزشی مؤثر باشد. در مورد معلمان جغرافیا، شایستگی دیجیتال می‌تواند به توانمندی‌های خاصی در استفاده از فن آوری برای تدریس مفاهیم جغرافیایی، تجزیه و تحلیل داده‌ها، به کارگیری نرم‌افزارهای نقشه‌برداری و استفاده از منابع دیجیتال برای ارتقای فهم دانش‌آموزان از محیط‌های جغرافیایی اشاره کند (Kurniawan et al., 2020; p. 769). بنابراین نظر به اهمیت موضوع، پژوهش حاضر با هدف ارائه الگوی شایستگی‌های دیجیتال معلمان جغرافیا بر اساس استانداردهای انجمن بین‌المللی فن آوری (ISTE)، انجام پذیرفته است.

قرن بیست و یکم تغییرات و چالش‌های زیادی را به همراه داشته که ما را به سوی نظم جهانی جدیدی هدایت کرده است که در آن مفهوم سبک زندگی در گروهی از دانش‌آموزان که توانایی‌های شناختی، هویتی، ذهنی و فکری، تمایلات عاطفی و جهت‌گیری‌های حسی-حرکتی متفاوت دارند کاملاً تغییر کرده است. برای کاهش این تفاوت‌ها، معلم باید بتواند با توجه به نقش‌ها و شایستگی‌های دیجیتال، نقش خود را به عنوان راهنما، آماده برای موقعیت‌های جدید و طرح مسائل پیچیده کند (Wang & Ko, 2024; p. 905). با توجه به تحولات سریع پیشرفت تکنولوژی و انقلاب شناختی در عصر دیجیتال، کشور عراق به عنوان یکی از کشورهای در حال توسعه، با چالش‌های متعددی در حوزه آموزش مواجه است. اگرچه تحولات آموزشی در این کشور در سال‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته است اما شواهد نشان می‌دهد که توسعه مهارت‌های دیجیتال معلمان، به ویژه در رشته‌های تخصصی مانند جغرافیا، همچنان با مشکلات جدی روبه‌رو است (Al-Samarrai et al., 2019). از آنجایی که عصر دیجیتال پارادایم‌های آموزشی سنتی را تغییر داده است مربیان جغرافیا باید به ابزارها و دانش‌هایی مجهز شوند تا از فن‌آوری به روش‌هایی استفاده کنند که یادگیری دانش‌آموزان را تقویت کرده و تفکر انتقادی را تقویت کنند. در عراق، چالش‌هایی که معلمان با آن مواجه هستند شامل دسترسی محدود به منابع فن‌آوری، آموزش ناکافی و فقدان چارچوب‌های راهنمای روشن برای ادغام مؤثر فن‌آوری در شیوه‌های آموزشی است. با تمرکز بر بهبود شایستگی‌های دیجیتال، سیستم آموزشی می‌تواند دانش‌آموزان را بهتر برای پی‌شرفت در دنیایی که به طور فزاینده‌ای توسط فن‌آوری شکل می‌گیرد آماده کند و در نهایت شکاف بین تجربیات یادگیری دانش‌آموزان و خواسته‌های یک جامعه دیجیتال را پر کند (Zabolotska et al., 2021). علی‌رغم شناخت روزافزون اهمیت شایستگی‌های دیجیتال، شکاف قابل توجهی در ادبیات مربوط به چالش‌های خاص معلمان جغرافیا در عراق وجود دارد. در حالی که برخی از مطالعات به موضوعات گسترده‌تری در زمینه فن‌آوری آموزشی و تربیت معلم پرداخته‌اند فقدان تحقیقات هدفمندی که بر چگونگی تأثیر این چالش‌ها به ویژه بر مربیان جغرافیا متمرکز باشد همچنان وجود دارد که علاوه بر این، چارچوب‌های موجود مانند استانداردهای ISTE، به طور کامل با چشم‌انداز آموزشی منحصر به فرد عراق سازگار نشده است. این شکاف نیاز به یک مدل جامع را برجسته می‌کند که نه تنها موانع پیش روی معلمان جغرافیا را شناسایی کند بلکه راهبردهای عملی برای غلبه بر آن‌ها را نیز ارائه دهد لذا نظر به شکاف موجود، پژوهش حاضر

به دنبال پاسخ به این پرسش است که الگوی شایستگی‌های دیجیتال معلمان جغرافیا بر اساس استانداردهای انجمن بین‌المللی فن آوری (ISTE)، به چه صورتی است؟

انجمن بین‌المللی فن آوری در آموزش^۱ چارچوب‌هایی را در قالب استانداردها، به عنوان شایستگی‌های لازم برای یادگیری، تدریس، رهبری و مربیگری در عصر دیجیتال ارائه داده است. این استانداردها بیش از ۲۰ سال است که در تمام ۵۰ ایالت آمریکا و بسیاری از کشورهای جهان به کار بسته شده‌اند و مورد پژوهش و به‌روزرسانی قرار گرفته‌اند (Govindaraj & Silverajah, 2018; p.19). انجمن بین‌المللی فن آوری در آموزش با همکاری گروه‌های دیگری در اوایل دهه ۱۹۹۵ استانداردهای ملی فن آوری در آموزش (NETS) را برای معلمان تدوین کرد. استانداردهای (ISTE) و (NETS) برای معلمان و به منظور اطمینان از بنیان محکم فن آوری معلمان و آموزش اثربخش آن و همچنین با هدف فراهم آوردن فرصت‌های یادگیری که با فن آوری پشتیبانی می‌شوند تدوین شد. آماده بودن برای استفاده از فن آوری و آگاهی از این که چگونه فن آوری یادگیری دانش‌آموزان را حمایت می‌کند در صورتی عملی است که مهارت‌های فن آوری در تدریس حرفه‌ای معلم، دیده شود. استانداردهای ملی فن آوری در آموزش، بیان‌کننده آن چیزهایی است که معلمان، دانش‌آموزان و مدیران با توجه به فن آوری باید بدانند و بتوانند انجام دهند. به کارگیری این استانداردها، پی‌شرفت حرفه‌ای معلمان را هدایت و آنچه را که باید معلمان برای موفقیت در تلفیق فن آوری در کلاس بدانند مشخص می‌کند. بر اساس آنچه در سایت انجمن آمده تا سال ۲۰۰۴ بیش‌تر ایالات آمریکا، این استانداردها را برای دانش‌آموزان، مدیران و معلمان در برنامه‌های فن آوری ایالت خود و در برنامه‌های درسی و دیگر اسناد ایالتی اعمال کرده‌اند (ISTE, 2016). انجمن مذکور برای هر دوره ۱۰ ساله و متناوب با اهداف و فعالیت‌های خود شعارهایی را انتخاب و در سایت خود ارائه می‌نماید. این شعارها از دهه ۱۹۹۸ بدین صورت می‌باشد؛ شعار سال ۱۹۹۸ «یادگیری از طریق به کارگیری فن آوری»^۲، شعار سال ۲۰۰۷ «به کارگیری

۱. ISTE

۲. Learning to use technology

فن‌آوری برای یادگیری^۱ و شعار سال ۲۰۱۶ «یادگیری تحولی با فن‌آوری^۲» می‌باشد (Zhang & Shen, 2024; p. 616).

مدل معلمان اثربخش و اعمال استانداردهای ISTE برای معلمان شامل طراحی، اجراء و ارزشیابی تجارب یادگیری، بهبود فرآیند یادگیری و غنی‌سازی عملکرد حرفه‌ای معلمان، مراکز تربیت معلم و اجتماع یادگیری است. تمامی معلمان و دانشجو-معلمان باید از استانداردهای ذیل پیروی کرده و شاخص‌های آن را اجرایی نمایند (Saritepeci et al., 2024; p. 88; ISTE, 2016).

جدول ۱. استانداردهای ۲۰۱۶ ISTE برای معلمان

ردیف	شاخص‌های استاندارد	ویژگی‌ها و انتظارات هر سطح
۱	تسهیل‌گر و الهام‌بخش یادگیری و خلاقیت دانش‌آموزان	معلمان از دانش موضوعی خود و هم‌چنین از فن‌آوری در زمینه تسهیل تجارب یادگیری دانش‌آموزان استفاده می‌کنند. خلاقیت و نوآوری هر دو چهره به چهره و هم‌چنین در فضای مجازی صورت می‌پذیرد.
۲	طراحی و توسعه تجارب یادگیری و ارزشیابی در عصر دیجیتال	معلمان تجارب یادگیری معتبر دانش‌آموزان را طراحی، اجرا و ارزشیابی کرده و از ترکیب ابزارها و منابع در جهت به حداکثر رساندن محتوای یادگیری زمینه‌ای و توسعه دانش، مهارت‌ها و نگرش‌ها استفاده می‌کنند.
۳	مدل کاری و یادگیری در عصر دیجیتال	نمایش دانش، مهارت و فرآیند کار حرفه‌ای توأم با نوآوری در یک جامعه دیجیتال جهانی
۴	ترویج و ارتقاء مدل شهروند دیجیتال و مسئولیت‌پذیر	معلمان درکی از مسائل اجتماعی محلی و جهانی را داشته و در مشارکت فرهنگ دیجیتال و نمایش قانونی و اخلاقی عملکرد حرفه‌ای خود مسئولیت‌پذیر می‌باشند.
۵	مشارکت در رشد حرفه‌ای و رهبری	معلمان به‌طور مداوم عملکرد حرفه‌ای، مدل‌های یادگیری مادام‌العمر و نقش رهبری خود در مدارس و جوامع حرفه‌ای را بهبود بخشیده و به‌طور مؤثر از ابزارها و منابع دیجیتال استفاده می‌کنند.

تحقیقات پیه‌شین در این حوزه معمولاً به مطالعاتی مربوط می‌شود که در آن شایستگی‌های دیجیتال معلمان در کشورهای مورد سنجش قرار گرفته است.

1. Using technology to learn
2. Transformative learning with technology

Shamshirgarn و همکاران (۱۴۰۳) پژوهشی با عنوان "شنا سایی مؤلفه‌های به کارگیری شایستگی‌های تربیتی-رسانه‌ای توسط معلمان در دوران پسا کرونا" به انجام رساندند. نتایج بیانگر آن است که معلمان در اجرای درس به تلفیق رسانه با فعالیت‌های یادگیری از طریق استفاده از ابزارهای رسانه‌ای موجود مانند تبلت و تخته‌های هوشمند تا استفاده از نرم‌افزارهای تعاملی و بازی‌های آموزشی می‌پردازند و در مرحله بعد برای رسیدن به هدف درگیر کردن دانش‌آموزان با محتوای آموزشی و شرکت در فعالیت‌های یاددهی-یادگیری از دسترس‌پذیری هر یک از دانش‌آموزان اطمینان حاصل می‌نمایند. Taghvaeeyazdi (۱۴۰۰) در پژوهشی که با عنوان "تحلیل ساختارمند فرهنگ یادگیری الکترونیکی در نظام‌های آموزشی: رویکردی به بحران کووید ۱۹ (مقاله مروری)" انجام داد به این نتیجه دست یافت که عوامل ساختاری از قبیل فرآیندهای آموزشی، حمایت‌های مدیران ارشد، پشتیبانی‌های مالی و اعتباری و وجود زیرساخت‌های فرهنگی، ظرفیت‌سازی در سازمان آموزشی جهت پذیرش ایده‌های نو، فرهنگ یادگیرندگی و نوع نگرش به یادگیری الکترونیک، تأثیر بسیار زیادی برای استقرار نظام یادگیری الکترونیکی در نظام آموزشی دارند. Ramezanpour و همکاران (۱۴۰۰) پژوهشی با عنوان "ارائه الگوی فراترکیب شایستگی‌های مدرسان دوره‌های یادگیری الکترونیکی" به انجام رساندند. براساس نتایج، الگوی شایستگی‌های مدرسان دوره‌های یادگیری الکترونیکی با استخراج ۱۱۸ مفهوم، ۲۶ مقوله و ۹ بعد (شایستگی فن‌آورانه، شایستگی تخصصی، شایستگی پداگوژی، شایستگی هدایتگری، شایستگی اجتماعی، شایستگی فردی، شایستگی اخلاقی، شایستگی مدیریتی و شایستگی خود توسعه‌ای) شکل گرفت. Soheili و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان «رابطه بین شایستگی دیجیتال با عوامل فردی و زمینه‌ای: نظر سنجی از معلمان شهر سنندج»، به بحث شایستگی دیجیتال در میان معلمان پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان داد که عوامل فردی و زمینه‌ای تأثیر مثبت و معناداری بر شایستگی دیجیتالی معلمان دارند و تأثیر عوامل فردی بیش‌تر از عوامل زمینه بود. مؤلفه‌های عوامل فردی و عوامل زمینه‌ای تأثیر مثبت و معناداری بر صلاحیت دیجیتالی معلمان دارند. Khudhair و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان تأثیر صلاحیت دیجیتال بر آموزش برنامه‌های درسی آموزش ورزشی در دانشگاه‌های مدنی عراق به این نتیجه رسیدند که روش شایستگی دیجیتال که توسط اندازه‌گیری‌های پیش و پس از آزمون نشان داده می‌شود به نظر می‌رسد که منجر به بهبود عملکرد در برخی مهارت‌های ورزشی نسبت به روش سنتی می‌شود. Al-

Khanaif sawy (۲۰۲۳) در پژوهشی با عنوان بررسی نقش معلمان عراقی و تمایل به پذیرش فن‌آوری آموزشی به این نتیجه رسید که معلمانی که به نقش‌های تسهیل‌گر و واگذارکننده تمایل بیشتری داشتند بیش‌تر به پذیرش فن‌آوری آموزشی تمایل بودند. به‌طور هم‌زمان، این مطالعه هم‌چنین بر موانع فرهنگی حاکم بر جو آموزشی عراق در خصوص تطبیق با فن‌آوری آموزشی و مقایسه آن با سایر کشورهای پیشرفته غربی که قبلاً پیشرفت‌های قابل توجهی در این زمینه داشته‌اند تمرکز دارد. Kiryakova & Kozhuharova (۲۰۲۴)، در پژوهشی با عنوان «شایستگی‌های دیجیتالی لازم برای عملکرد آموزشی موفق معلمان در عصر دیجیتال به این نتیجه رسیدند که معلمان در بلغارستان به‌طور فعال از فن‌آوری‌های دیجیتال در فعالیتهای روزمره تدریس خود (84/8٪) استفاده می‌کنند تا محتواهای آموزشی را برای دانش‌آموزان ایجاد و ارائه کنند و مشارکت فعال آنان را برانگیزند و این ابزار مناسبی برای ارزیابی دانش و مهارت‌های دانش‌آموزان و ارائه بازخورد مؤثر است. Wang & Ko (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان «صلاحیت دیجیتالی معلمان و عوامل مؤثر بر سطح شایستگی آن‌ها: یک مطالعه ترکیبی به این نتیجه رسیدند که نتایج نشان می‌دهد که مفید بودن ادراک شده و هنجارهای ذهنی به‌طور مستقیم بر شایستگی دیجیتال تأثیر می‌گذارند. Zabolotska و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان «شایستگی‌های دیجیتالی معلمان در دگرگونی محیط آموزشی، نشان دادند که سطح مهارت‌ها و توانایی استفاده از فن‌آوری‌های دیجیتال در سازمان‌دهی فرآیند آموزشی در میان کارکنان پژوهشی و آموزشی بسیار متوسط است زیرا کم‌تر از نیمی از پاسخ‌دهندگان از چنین ابزارهایی به‌طور منظم / منظم استفاده می‌کنند. در همان زمان، سطح نسبتاً بالایی از سواد دیجیتالی معلمان و دانش‌آموزان آشکار شد. با توجه به نتایج، مشخص شد که مشکلات دیجیتالی شدن محیط آموزشی در اوکراین سیستمی است. از این رو، لازم است با تداوم اصلاحات در نظام آموزشی، اقدامات خاصی برای شکل‌گیری فرهنگ دیجیتال و فلسفه دیجیتالی‌سازی محیط آموزشی اجراء شود و بر این اساس، اساس چنین تحولاتی سواد دیجیتال و شایستگی‌های دیجیتالی همه شرکت‌کنندگان است. Abuhmaid (۲۰۱۱) مطالعه‌ای انجام داد که هدف آن بررسی این بود که چگونه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات به‌طور مداوم بر تمامی جنبه‌های زندگی ما تأثیر می‌گذارد و هم‌چنین نقش و حضور فزاینده‌ای در کلاس‌های درس دارد. نتایج نشان می‌دهد که مشارکت معلمان در دوره‌های توسعه حرفه‌ای ICT منجر به افزایش تسلط معلمان به این موضوع شده است. زمان‌بندی و سبک‌های آموزش، پیگیری،

باورهای معلمان، فرهنگ مدرسه، بار کاری معلمان و انگیزه معلمان به نظر می‌رسد که بر اثربخشی دوره‌های آموزشی تأثیرگذار بوده‌اند. در مطالعه Pryor & Bitter (۲۰۰۸) محققان اثربخشی یک برنامه توسعه تخصصی چندرسانه‌ای تک واحدی را با بررسی توانایی معلمان شرکت‌کننده برای یادگیری و کاربرد در طرح‌های درسی ارزیابی کردند. نتایج نشان داد که همه معلمان از استانداردهای محتوا آگاهی کسب کردند اما بین استفاده از توانایی حرفه‌ای و توانایی معلمان برای فکر کردن به کاربرد همبستگی معنی‌داری مشاهده نشد. در تحقیق Martin در سال ۲۰۰۶ بیان شد که استفاده از فن آوری در آموزش جغرافیا به بالا بردن کیفیت تدریس جغرافیا و عملکرد دانش آموزان و بالا بردن سطح موفقیت در آموزش آن کمک می‌کند. راهنمای مختصر یک فن آوری اطلاعات در جغرافیا برای معلمان منبع خوبی از ایده‌ها در هنگام تهیه طرح‌های درسی برای استفاده از فن آوری در درس‌های جغرافیا است که می‌خواهد دانش آموزان یاد بگیرند و این باید همیشه در خط مقدم برنامه ریزی درسی و توسعه برنامه درسی در هنگام تهیه دروس باقی بماند. همان‌طور که Lamberg و دیگران (۱۹۹۹) در مقاله «تدریس جغرافیا و فن آوری‌های جدید، فرصت‌ها و چالش‌ها»، تأکید کردند که استفاده از فن آوری دیجیتال برای بهبود یادگیری دانش آموزان با بهبود آموزش و یادگیری قبل از معرفی آن به عنوان فن آوری جدید هیجان‌انگیز به نظر می‌رسد اما هنگام جستجوی مشکل می‌تواند به راه حل تبدیل شود و آن‌ها برای بهبود کیفیت تفاسیر و مدل سازی استفاده می‌شوند که به عنوان مثال، استفاده از فیلم‌ها یا انیمیشن‌ها می‌تواند از توضیح شفاهی معلم پشتیبانی کند یا یک تجسم‌کننده می‌تواند مراحل را روی تخته سفید تعاملی نشان دهد که نحوه عملکرد یک فرآیند را نشان می‌دهد (مانند تشکیل یک آبشار یا چرخه هیدرولوژیکی). فن آوری همچنین می‌تواند به شما در شکل دادن در طرز فکر جغرافیدانان کمک کند.

با توجه به مرور مطالعات پیشین، می‌توان گفت که پژوهش‌های متعددی به بررسی شایستگی‌های دیجیتال معلمان در بسترهای مختلف پرداخته‌اند. برخی از این پژوهش‌ها، مانند تحقیقات Shamsheirgarn و همکاران (۱۴۰۳)، Ramezanpour و همکاران (۱۴۰۰) و Soheili و همکاران (۱۴۰۰)، بیش‌تر بر مؤلفه‌های عمومی شایستگی دیجیتال و تربیتی-رسانه‌ای تمرکز داشته‌اند در حالی که برخی دیگر مانند مطالعات Martin (۲۰۰۶) و Lamberg (۱۹۹۹)، نقش فن آوری در آموزش جغرافیا پرداخته‌اند. همچنین مطالعاتی نظیر تحقیق Wang & Ko (۲۰۲۴) و Zabolotska

و همکاران (۲۰۲۱) عوامل تأثیرگذار بر پذیرش و اثربخشی فن آوری آموزشی را بررسی کرده‌اند. با این وجود، چند شکاف عمده در این حوزه به چشم می‌خورد:

(۱) فقدان الگویی اختصاصی برای معلمان جغرافیا: اکثر مطالعات موجود یا به بررسی شایستگی‌های عمومی معلمان در حوزه دیجیتال پرداخته‌اند یا بر آموزش الکترونیکی به صورت کلی تمرکز داشته‌اند در حالی که ویژگی‌های محتوایی، روش‌شناختی و مهارتی تدریس جغرافیا ایجاب می‌کند که الگویی ویژه با توجه به نیازهای خاص این رشته تدوین شود.

(۲) عدم توجه به استانداردهای بین‌المللی مانند *ISTE*: بیش‌تر پژوهش‌ها بر مبنای دیدگاه‌های بومی یا یافته‌های پراکنده انجام شده‌اند و کم‌تر پژوهشی به‌طور خاص شایستگی‌های دیجیتال را بر اساس استانداردهای بین‌المللی معتبر مانند استانداردهای انجمن بین‌المللی فن آوری در آموزش (*ISTE*) طراحی و تحلیل کرده است. و لذا می‌توان گفت که پژوهش‌ها ضرراً از جمله نخ‌ستین پژوهش‌ها می‌باشد که با هدف ارائه الگوی شایستگی‌های دیجیتال معلمان جغرافیا بر اساس استانداردهای انجمن بین‌المللی فن آوری (*ISTE*)، انجام شده است.

روش

پژوهش‌ها ضرراً از نوع پژوهش‌های کیفی است. از آن‌جا که پژوهش‌ها ضرراً به دنبال ارائه الگوی شایستگی‌های دیجیتال معلمان جغرافیا بر اساس استانداردهای انجمن بین‌المللی فن آوری (*ISTE*) می‌باشد لذا پژوهشی بنیادی و از حیث نحوه گردآوری اطلاعات، جزء مطالعات توصیفی است. یکی از نکات کلیدی در جمع‌آوری اطلاعات در روش پژوهش داده‌بنیاد، افرادی هستند که در زمینه موضوع مورد مطالعه باتجربه‌اند. در رویکرد داده‌بنیاد از روش‌های مختلفی برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده می‌شود ولی اتکای بسیاری از پژوهشگران به مصاحبه‌هایی است که با افراد باتجربه می‌کنند. با توجه به این که در پژوهش‌ها ضرراً هدف ارائه الگوی شایستگی‌های دیجیتال معلمان جغرافیا بر اساس استانداردهای انجمن بین‌المللی فن آوری (*ISTE*) می‌باشد لذا از طریق مصاحبه با آن‌ها مؤلفه‌ها عینی مرتبط با موضوع شناسایی شدند (Cresswell, 2013). در تحقیق‌ها ضرراً مشارکت‌کنندگان شامل استادان دانشگاه در رشته برنامه‌ریزی درسی، روش تدریس، فن آوری اطلاعات و جغرافیا در سال ۱۴۰۳ که شورش عراق بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند نظری انتخاب شدند. نمونه‌گیری نظری تا رسیدن مقوله‌ها به اشباع نظری ادامه یافت. اشباع نظری مرحله‌ای است که تمام ابعاد پژوهش سنجیده شده و سعی می‌شود مقوله و

مفهومی از قلم نیافتد و بی‌پاسخ نماند. در این پژوهش به دلیل تکرار در مفاهیم به دست آمده، مصاحبه‌ها پس از ۱۴ نفر به دلیل دستیابی به اشباع نظری، متوقف شدند. برای تحلیل داده‌های مصاحبه، ابتدا مصاحبه‌ها ضبط شدند تا با مرور گفت‌وگوها، دیدگاه‌های مشارکت‌کنندگان به طور دقیق‌تری تحلیل و بررسی شود و سپس بعد از اطمینان از اشباع نظری، اطلاعات مصاحبه‌ها با استفاده از نرم‌افزار مکس کیودی‌ای و با بهره‌گیری از روش کدگذاری و براساس رویکرد نظریه داده‌بنیاد تحلیل و مدل پژوهش تدوین شد. برای حصول اطمینان از روایی پژوهش، تطبیق توسط اعضاء، بررسی همکار و مشارکتی بودن پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. جهت تأیید استحکام داده‌ها در تحقیقات کیفی باید به قابلیت اعتبار، قابلیت اعتماد، قابلیت وابستگی و قابلیت انتقال آن‌ها توجه نمود (Speziale et al., 2011). در این پژوهش قابلیت اطمینان به داده‌ها، توسط روش‌های نظام‌مند نظریه‌پردازی داده‌بنیاد در گردآوری، ثبت، تحلیل و تفسیر داده‌ها مورد ملاحظه قرار گرفت. معیار اعتبار‌پذیری و قابلیت انتقال با انجام کامل پژوهش تا اشباع داده‌ها، ارائه داده‌ها توسط مطلعان کلیدی، مشارکت‌کنندگان در پژوهش، در طول پژوهش به شکل مدام، ضمن اعمال تعدیل‌های مقتضی، ارزیابی و تأیید شد و همچنین انجام کدگذاری توسط چند نفر صورت پذیرفت. در این تحقیق، معیار تأییدپذیری نیز از طریق دقت در انتخاب نمونه‌ها، تلفیق روش‌های گردآوری داده‌ها، شامل مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته و یادداشت‌برداری انجام شد و با بهره‌گیری از نظرات، ارائه شواهد و یافته‌ها به خبرگان و استفاده از یادداشت‌های فنی، میدانی و اجتناب از سوءگیری طی پژوهش، تأمین شد. بدین ترتیب در مطالعه حاضر جهت دستیابی به اعتماد و اعتبار بخشی پژوهش، ۴ معیار ارائه شده مورد توجه قرار گرفت.

یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت شناختی

نتایج مصاحبه نشان داد که از ۱۴ نفر اعضای نمونه که همگی مرد بودند ۹ نفر دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۵ نفر دارای مدرک دکتری بودند. همچنین اطلاعات به دست آمده نشان داد که از این بین، ۵ نفر سابقه کاری کم‌تر از ۱۰ سال، ۷ نفر سابقه کاری بین ۱۱-۲۰ سال و ۲ نفر سابقه کاری بیش از ۲۱ سال داشتند.

با توجه به ماهیت روش شناختی این پژوهش، تفسیر و تحلیل داده‌ها از طریق کدگذاری جملات و پاراگراف‌های مرتبط صورت گرفته است. این فرآیند در سه مرحله کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی انجام شده است که در ادامه به شرح یافته‌ها و نتایج آن پرداخته خواهد شد.

کدگذاری باز

اولین مرحله در تجزیه و تحلیل داده‌ها، کدگذاری باز است که شامل خرد کردن، مقایسه، مفهوم سازی و مقوله‌بندی داده‌ها است. این فرآیند از طریق مفهوم سازی رخ می‌دهد که در آن مفاهیم به عنوان برچسب‌های ذهنی به وقایع و پدیده‌ها نسبت داده می‌شوند. این برچسب‌ها از طریق فرآیند انتزاع سازی شکل می‌گیرند و به طور کلی به مفاهیمی اشاره دارند که از تجربیات پژوهشگر پر می‌شوند (Hatch & Cunliffe, 2009). مفاهیم به دست آمده از تحلیل و کدگذاری اولیه داده‌ها در پيو ست چهارم ارائه شده است. مفاهیم برآمده از تحلیل و کدگذاری اولیه متن ۱۴ م صاحبه مشخص شدند که در ادامه نمونه‌ای از یک مصاحبه آورده شده است.

جدول ۳. مفاهیم برآمده از تحلیل مصاحبه با مورد A

کد	گویه‌ها	مفاهیم
PA1	استفاده از فن آوری در تدریس به ارتقای کیفیت یادگیری کمک می‌کند.	ارتقای کیفیت آموزش
PA2	مهارت‌های دیجیتال معلمان باید با تحولات فن آوری هماهنگ باشد.	به‌روزرسانی مهارت‌ها
PA3	نرم‌افزارهای جغرافیایی به دانش آموزان در درک مفاهیم جغرافیایی کمک می‌کنند.	استفاده از نرم‌افزارهای تخصصی
PA4	در آموزش آنلاین، نیاز به توانایی در مدیریت پلتفرم‌های دیجیتال ضروری است.	مهارت در آموزش آنلاین
PA5	داشتن آگاهی از محتوای دیجیتال با کیفیت بالا، کلید موفقیت معلمان است.	آگاهی از محتوای دیجیتال
PA6	استفاده از ابزارهای دیجیتال به تسهیل یادگیری کمک می‌کند.	تسهیل یادگیری
PA7	معلمان باید به روز باشند و از منابع دیجیتال جدید بهره‌برداری کنند.	به‌روزرسانی منابع آموزشی
PA8	مشارکت در دوره‌های آموزشی آنلاین برای ارتقای مهارت‌های دیجیتال ضروری است.	مشارکت در دوره‌های آموزشی
PA9	استفاده از تکنولوژی باعث افزایش تعامل و مشارکت دانش آموزان می‌شود.	افزایش مشارکت دانش آموزان

PA10	استفاده از رسانه‌های اجتماعی	استفاده از رسانه‌های اجتماعی در آموزش جغرافیا تاثیر گذار است.
PA11	توانایی کار با داده‌های مکانی	معلمان جغرافیا نیاز به توانایی استفاده از داده‌های مکانی دارند.
PA12	تدریس در محیط‌های چندفرهنگی	مهارت‌های دیجیتال برای تدریس در محیط‌های چندفرهنگی اهمیت زیادی دارد.
PA13	آشنایی با ابزارهای نقشه‌برداری	آشنایی با ابزارهای نقشه‌برداری دیجیتال برای تدریس جغرافیا ضروری است.
PA14	ایجاد منابع آموزشی آنلاین	معلمان باید قادر باشند منابع آموزشی آنلاین را برای تدریس جغرافیا ایجاد کنند.
PA15	توانمندسازی دانش‌آموزان در پروژه‌ها	دانش‌آموزان باید توانایی استفاده از فن‌آوری را در پروژه‌های جغرافیایی داشته باشند.
PA16	استفاده از ابزارهای ارزیابی دیجیتال	برای موفقیت در آموزش آنلاین، معلمان باید از ابزارهای ارزیابی دیجیتال استفاده کنند.
PA17	شخصی‌سازی محتوای دیجیتال	معلمان جغرافیا باید بتوانند محتوای دیجیتال را بر اساس نیازهای یادگیرندگان شخصی‌سازی کنند.
PA18	استفاده از روش‌های آموزش معکوس	معلمان باید از روش‌های آموزش معکوس در تدریس آنلاین استفاده کنند.
PA19	استفاده از شبیه‌سازی‌های دیجیتال	استفاده از شبیه‌سازی‌های دیجیتال برای آموزش مفاهیم جغرافیایی مفید است.
PA20	همکاری از طریق فن‌آوری	توانایی تعامل و همکاری با همکاران از طریق فن‌آوری برای معلمان جغرافیا اهمیت دارد.

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود در ضمن انجام این پژوهش، پژوهشگر به برجسته‌ترین مفاهیمی متعددی دست یافته است. نکته مهم در این میان این است که این مفاهیم باید مبنایی باشند یعنی باید پدیده‌های مشابه با یکدیگر طبقه‌بندی شوند که در غیر این صورت، بین تعداد زیادی مفاهیم گرفتار می‌شویم که نمی‌دانیم با آن‌ها چه کنیم. وقتی که در داده‌ها پدیده‌های خاصی را مشخص کردیم آن‌گاه می‌توانیم مفاهیم را بر محور آن‌ها گروه‌بندی کنیم. این کار تعداد واحدهایی را که

باید با آن‌ها کار کنیم کاهش می‌دهد. روند طبقه‌بندی مفاهیم که به نظر می‌رسد به پدیده‌های مشابه ربط پیدا می‌کند مقوله‌پردازی نامیده می‌شود. آن‌گاه به مقوله‌ای که پدیده‌ای را شامل می‌شود یک اسم مفهومی می‌دهیم اما باید توجه داشت که این اسم باید انتزاعی‌تر از اسامی مفاهیمی باشد که مجموعه آن‌ها مقوله را تشکیل داده‌اند زیرا همان گونه که «باتسون» نیز بیان می‌کند دانش بدون واژه‌هایی که اشیای انتزاعی را نام‌گذاری کند نمی‌تواند کاری انجام دهد (Sandelands & Drazin, 1989). همان گونه که در جداول ۲ ملاحظه می‌شود با طبقه‌بندی مفاهیم در مرحله کدگذاری ثانویه ۲۰ مقوله فرعی در این پژوهش شکل گرفته‌اند. البته روند کدگذاری باز تنها به کشف مقوله نمی‌انجامد بلکه خصوصیات و ابعاد آن را نیز روشن می‌سازد. شناسایی خصوصیات و ابعاد و گسترش منظم آن‌ها از اهمیت زیادی برخوردار است زیرا آن‌ها پایه ایجاد روابط بین مقوله‌ها و خرده مقوله‌ها را تشکیل می‌دهند و حتی اساس رابطه بین مقولات عمده را نیز تشکیل می‌دهند. از این رو، درک ماهیت خصوصیات و ابعاد و رابطه آن‌ها پیش‌نیاز رسیدن به درک همه رویدادهای تحلیلی برای ایجاد نظریه‌ی مبنایی است (Corbin & Strauss, 2014). خصوصیات عبارت از ویژگی‌ها یا خصیصه‌هایی است که به هر مقوله مرتبط می‌شود و ابعاد نشان‌دهنده محل خصوصیت در امتداد یک طیف پیوسته است. ما در ضمن کدگذاری مرتباً بین دو نوع تفکر استقرایی و قیاسی در نوسان و حرکت هستیم. این حرکت جلو به عقب که نظریه ما را نیز مبنایی می‌کند بدین معنی است که پژوهشگر درباره خصوصیات و ابعاد مقولات ضمن کار با داده‌ها پیشنهاداتی را ارائه می‌کند (Corbin & Strauss, 2014). در این پژوهش نیز تلاش شده است تا علاوه بر شناسایی مفاهیم و مقوله‌ها، استخراج ابعاد و مشخصات مقوله‌ها نیز حتی‌الامکان از طریق استنباط پژوهشگر از متن مصاحبه‌ها صورت بگیرد.

در ادامه، مقولات حاصل از مرحله کدگذاری باز در قالب جدولی شامل ردیف، مفاهیم، مقوله اصلی، ابعاد و مشخصات ارائه می‌شود. این مقولات از تجزیه و تحلیل داده‌ها استخراج شده‌اند و می‌توانند به شکل سیستماتیک به مقوله‌های اصلی گروه‌بندی شوند.

جدول ۴. مقولات حاصل از مرحله کدگذاری باز

ردیف	مفاهیم	مقوله فرعی	ابعاد	مشخصات
1	P _{A3} - P _{A7} - P _{A9} - P _{A13} P _{B4} - P _{D17} - P _{E8} - P _{E9} - P _{F2} - P _{F3} P _{F6} -P _{G16} - P _{G34}	استفاده از فن‌آوری در تدریس	استفاده تا عدم استفاده	استفاده از فن‌آوری برای اشتراک‌گذاری اطلاعات و محتوا
2	P _{D2} - P _{G24} - P _{G30} - P _{G38} -P _{H22} - P _{H23} P _{H25} - P _{N11} - P _{N1c} P _{N13}	دسترسی به منابع جدید	دسترسی تا عدم دسترسی	اشتراک‌گذاری مکان و محتوای اطلاعات یافت‌شده با دیگران
3	P _{A27} -P _{C13} -P _{F29} - P _{G27} - P _{F21} - P _{F22} - P _{F23} - P _{F24} - P _{F26} - P _{F27} - P _{F30} - P _{F36} - P _{G37} - P _{K1} - P _{k2} - P _{K3} - P _{K4} - P _{K5} - P _{K8}	ابزارهای جغرافیایی دیجیتال	ابزارهای دیجیتال تا ابزارهای سنتی	استفاده از نرم‌افزارها و ابزارهای خاص جغرافیایی مانند نقشه‌های ۳ دیجیتال و مدل‌های D شبیه‌سازی‌های مکانی
4	P _{B31} - P _{B33} - P _{B33} - P _{C2} - P _{C5} - P _{C10} - P _{C11} - P _{E14} - P _{E19} - P _{E20} -P _{E21} - P _{E23} - P _{G33} - P _{G35} -P _{K25}	آموزش آنلاین	پلتفرم آنلاین تا آموزش سنتی	استفاده از فن‌آوری‌ها و رسانه‌ها برای کار گروهی و فرآیندهای مشارکتی
5	P _{A29} - P _{A9} - P _{A17} - P _{C16} P _{E2} - P _{E3} - P _{F9} - P _{F10} -P _{F12} - P _{F13} - P _{G24} -P _{G14} P _{G25} - P _{G33} - P _{G40} - P _{H14} - P _{H10} - P _{H17} P _{H18} - P _{H19} - P _{H20} - P _{M5} - P _{M9}	محتوای دیجیتال با کیفیت	توانایی در استفاده تا عدم توانایی در استفاده	مشارکت در پردازش شناختی برای درک و حل مسائل مفهومی
6	P _{B24} - P _{B27} -P _{B29} - P _{B30} - P _{C17} -P _{P29} - P _{P30} - P _{P31} P _{E18} - P _{F7} - P _{F18} - P _{F19} - P _{F20} -P _{F31} -P _{G4} -P _{G6} - P _{g8} P _{g17} -P _{G39} - P _{H9} - P _{H16} - P _{H24} - P _{I4} - P _{K16} -P _{L5} -	منابع آموزشی آنلاین	استفاده از فن‌آوری تا عدم استفاده	مشارکت از طریق تعامل آنلاین

			$P_{L6} - P_{M2} - P_{M3} - P_{M7}$	
7	مشارکت در شبکه‌های حرفه‌ای	تبادل اطلاعات تا عدم تبادل	حمایت دیگران برای توسعه شایستگی دیجیتالی خود	$P_{A2} - P_{A18} - P_{B9} - P_{B10} - P_{B11} - P_{B12} - P_{B13} - P_{B14} - P_{B16} - P_{B18} - P_{B19} - P_{B20} - P_{B21} - P_{C1} - P_{C4} - P_{C5} - P_{C6} - P_{C7} - P_{C15} - P_{P25} - P_{E15} - P_{E22} - P_{F34} - P_{F35}$
8	آموزش مداوم	بروزرسانی تا عدم بروزرسانی	خلق دانش تازه و ابداع محتوا	$P_{F36} - P_{G8} - P_{G21} - P_{G25} - P_{G26} - P_{I1} - P_{I2} - P_{I3} - P_{I5} - P_{I6} - P_{K9} - P_{K10} - P_{K13} - P_{K14} - P_{K24} - P_{K26}$
9	مهارت‌های فنی	توانایی کار تا عدم توانایی	ویرایش و بهبود محتوای دیجیتال موجود	$P_{B1} - P_{D1} - P_{D3} - P_{D4} - P_{D16} - P_{E10} - P_{G19} - P_{G28} - P_{L3} - P_{L4} - P_{L8} - P_{L9}$
10	تعامل دانش‌آموزان	تعامل تا عدم تعامل	استفاده از فن‌آوری برای تسهیل تعامل و ارتباط با دانش‌آموزان و ایجاد فضای یادگیری مشارکتی	$P_{A14} - P_{A15} - P_{D19} - P_{P20} - P_{E1} - P_{E6} - P_{E7} - P_{F4} - P_{F5} - P_{F8} - P_{F32} - P_{G10} - P_{G11} - P_{G12} - P_{G13}$
11	تحلیل‌های جغرافیایی	توانایی کار با داده‌های جغرافیایی تا عدم توانایی	توانایی کار با داده‌های جغرافیایی، تجزیه و تحلیل داده‌ها و استفاده از آن‌ها در فرآیند تدریس	$P_{A5} - P_{B5} - P_{D5} - P_{D10} - P_{D9} - P_{D8} - P_{D7} - P_{D6} - P_{D11} - P_{D12} - P_{D13} - P_{D23} - P_{D27} - P_{D28}$
12	روش‌های تدریس نوین	تدریس پیشرفته تا تدریس سنتی	درک ماهیت فن‌آوری و بررسی پتانسیل آن	$P_{F14} - P_{F33} - P_{G24} - P_{H22} - P_{H23} - P_{H24} - P_{J1} - P_{J2} - P_{J3} - P_{J5} - P_{J6} - P_{J7} - P_{J8} - P_{J10} - P_{L1} - P_{L2} - P_{L7} - P_{N10} - P_{A6}$
13	ابزارهای ارزیابی دیجیتال	ارزیابی دیجیتال تا ارزیابی سنتی	استفاده از نرم‌افزارها و پلتفرم‌های آنلاین برای طراحی و انجام ارزیابی‌های دیجیتال	$P_{A16} - P_{A19} - P_{A23} - P_{B15} - P_{G31} - P_{H8} - P_{H10} - P_{H12} - P_{N12} - P_{N3} - P_{N4} - P_{N5} - P_{N6} - P_{N7} - P_{N8}$

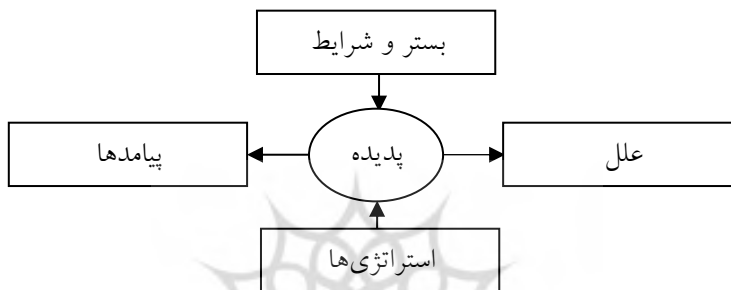
14	P _{A4} - P _{A8} - P _{A11} - P _{A12} - P _{A10} - P _{B2} - P _{B6} - P _{E4} - P _{E5} - P _{E11} - P _{E13} - P _{F15} - P _{K6} -	تکالیف آنلاین	پشتیبانی از دانش آموزان تا عدم پشتیبانی	راهنمایی و حمایت از دانش آموزان در انجام پروژه ها و تکالیف دیجیتال
15	P _{A1} - P _{A10} - P _{A20} - P _{A21} - P _{A22} - P _{A24} - P _{B3} - P _{B17} - P _{D15} - P _{D21} - P _{F1} - P _{F15} - P _{F25} - P _{G1} -	شخصی سازی ارزیابی ها	ارزیابی فردی تا ارزیابی گروهی	توانایی تنظیم ارزیابی ها و بازخوردهای دیجیتال مطابق با نیازهای فردی دانش آموزان
16	P _{A24} - P _{A23} - P _{A27} - P _{D2} - P _{D14} - P _{D18} - P _{D22} - P _{D24} - P _{E12} - P _{E24} - P _{F28} - P _{G16} - P _{G20} - P _{H6} - P _{H7} - P _{H13} -	همکاری آنلاین با همکاران	همکاری تا عدم همکاری	اشتراک گذاری اطلاعات و محتوا از طریق فن آوری های دیجیتال

در این بخش، پژوه شگر با د سته بندی مفاهیم به مقوله های م شابه، به کاهش حجم داده ها و شفاف سازی الگوهای موجود پرداخته است. مقوله ها باید از ابعاد خاصی برخوردار باشند تا بتوانند داده ها و پدیده های م شابه را در یک مجموعه قابل فهم جمع آوری کنند. این فرآیند از اهمیت ویژه ای برخوردار است زیرا می تواند روابط بین مقوله ها و ابعاد مختلف آن ها را روشن سازد و به طور ویژه بر شایستگی های دیجیتال معلمان جغرافیا در عراق متمرکز باشد.

کد گذاری محوری

در کد گذاری محوری، هدف اصلی شناسایی ارتباطات بین مفاهیم و مقوله ها است. این مرحله، به طور م ستقیم با اهداف پژوهش که تحلیل شای سستگی های دیجیتال معلمان جغرافیا در عراق بر اساس استانداردهای ISTE است مرتبط می شود. کد گذاری محوری به شناسایی پیوندها، ابعاد و روابط میان مقوله ها می پردازد که می تواند راهکارهای اجرایی و دلالت های معنایی مهمی برای بهبود شای سستگی های دیجیتال معلمان فراهم آورد. این یافته ها می تواند به تدوین مدل یا الگوی مناسب برای توسعه و ارتقای شایستگی های دیجیتال در معلمان جغرافیا در عراق کمک کند.

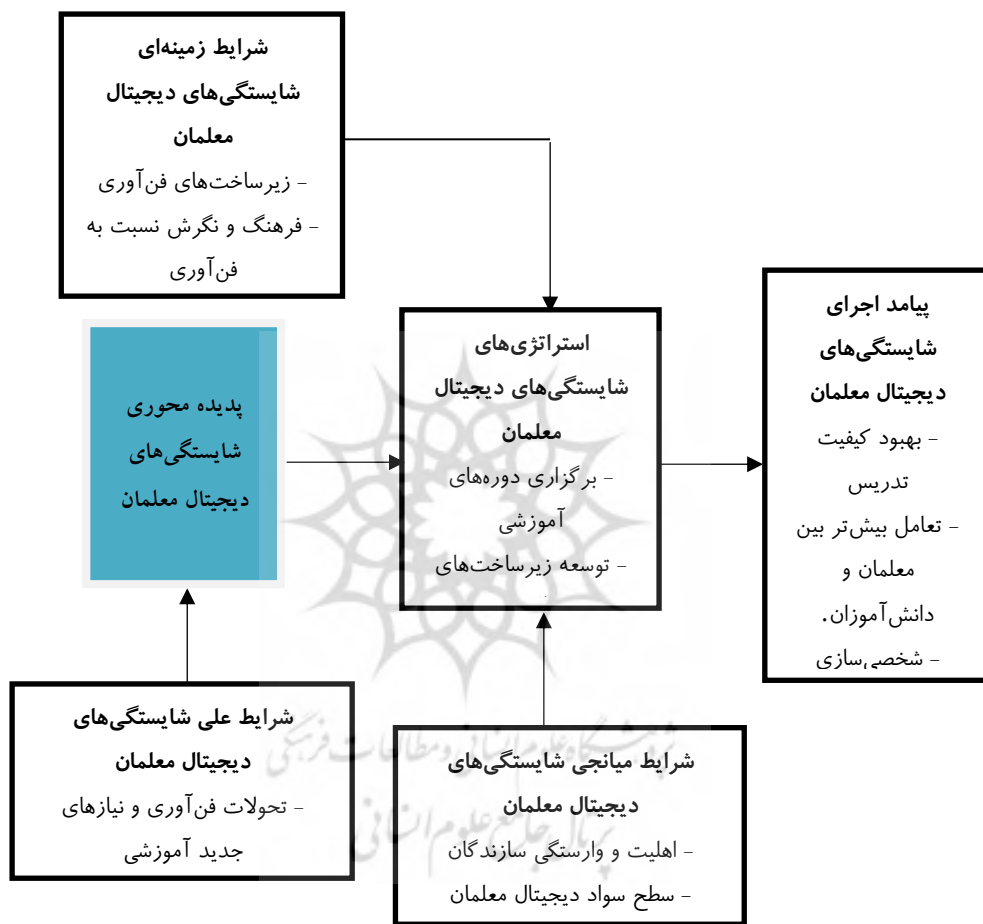
کدگذاری محوری عبارت از سلسله رویه‌هایی است که با آن‌ها پس از کدگذاری باز با برقراری پیوند بین مقولات به شیوه‌های جدیدی اطلاعات با یکدیگر ربط می‌یابند. این کار با استفاده از یک پارادایم (مدل الگویی یا سرمشق) که متضمن شرایط علی، ایده محوری، زمینه، شرایط میانجی (دخیل)، راهبردهای (استراتژی‌های) کنش / کنش متقابل و پیامدهاست صورت می‌گیرد. بنابر نظر استراس و کوربین در صورتی که از این الگو استفاده نشود نظریه‌مبنایی فاقد دقت و پیچیدگی‌های لازم خواهد بود (Corbin & Strauss, 2014).



شکل ۱. عناصر اصلی یک پارادایم در کدگذاری محوری (Flick, 2019; P. 132)

قبل از پرداختن به یافته‌های این مرحله، لازم است که توضیح کوتاهی از این عناصر ارائه شود. شرایط علی: به حوادث یا وقایعی دلالت دارد که به وقوع یا رشد پدیده‌های منتهی می‌شود. پدیده: حادثه، اتفاق یا واقعه‌ای است که سلسله کنش‌ها / کنش‌های متقابل برای کنترول و اداره کردن آن‌ها معطوف می‌گردد و بدان مربوط می‌شوند. زمینه: نشانگر محل حوادث یا وقایع مرتبط با پدیده است. شرایط میانجی (دخیل): در راستای تسهیل یا محدودیت راهبردهای (استراتژی‌های) کنش / کنش متقابل در زمینه خاصی عمل می‌کنند. راهبردهای (استراتژی‌های) کنش / کنش متقابل؛ عبارت از راهبردهای (استراتژی‌های) ایجادشده برای کنترول، اداره و برخورد با پدیده محوری تحت شرایط مشاهده شده خاص است. پیامد: نتیجه اعمال (کنش‌ها) و عکس‌العمل‌هایی (واکنش‌ها) است که در مقابله با یا جهت اداره و کنترول کردن پدیده‌ای صورت می‌گیرد (Corbin & Strauss, 2014). این مرحله از پژوهش به ترکیب و تلفیق مقولات حاصل‌شده از مرحله کدگذاری باز در قالب این شش جزء اختصاص دارد. شش

مقوله اصلی حاصل شده از تلفیق مقولات فرعی یازده گانه مرحله قبل (کد گذاری باز) به شرح شکل ذیل هستند:



شکل ۲. الگوی شایستگی‌های دیجیتال معلمان جغرافیا

کد گذاری انتخابی

کد گذاری انتخابی عبارت است از روند انتخاب پدیده اصلی (پدیده محوری) به طور منظم (سیستماتیک) و ارتباط دادن آن با سایر مقوله‌ها، اعتبار بخشیدن به روابط و پر کردن جاهای خالی

با مقولاتی که نیاز به اصلاح و گسترش بیش‌تر دارند (Corbin & Strauss, 2014). برای رسیدن به یکپارچگی مورد نظر در این مرحله لازم است پژوهشگر خط اصلی موضوع را تنظیم و خود را به آن متعهد کند. برای این کار بهتر است در ابتدا در چند جمله جوهر داستان نوشته شود سپس پژوهشگر از خود بپرسد که مساله اصلی چیست؟ (Flick, 2019; p. 134). پس از توصیف داستان زمان آن رسیده که مفهوم پردازی؛ یعنی شرح خط اصلی داستان صورت بگیرد. در این گام پدیده اصلی باید نام‌گذاری شده و به عنوان یک مقوله به سایر مقولات مرتبط شود. در این مرحله پدیده اصلی مثل سایر مقولات با در نظر گرفتن خصوصیاتش بسط و گسترش می‌یابد. اگر شما داستان را به درستی تعریف کنید، آن داستان علاوه بر نشان دادن پدیده اصلی، باید تعیین‌کننده خصوصیات آن نیز باشد. وقتی که خصوصیات پدیده اصلی مشخص شدند قدم بعدی ربط دادن سایر مقولات (مقولات تکمیلی) بدان مقوله است (Corbin & Strauss, 2014)، در این حالت پدیده اصلی باید مانند خورشیدی در رابطه منظم و سیستماتیک نسبت به سیاره‌هایش (سایر مقولات) قرار داشته باشد. خروجی این مرحله چیزی نیست جز تئوری پردازی که حاصل شده است. «میلتون فریدمن» تئوری را به مثابه یک چارچوب نظم‌بخش می‌داند که امکان می‌دهد از داده‌های مشابهاتی برای پیش‌بینی و تبیین حوادث تجربی استفاده شود. برخی دیگر نیز تئوری را با فرضیه قابل‌جانشینی می‌دانند. این نگرش‌ها همه مبتنی بر نگرش‌های کمی و تجربی است اما در یک نگرش کیفی می‌توان تئوری را به مثابه مفهوم‌سازی دانست. بر این اساس، به نظر می‌رسد که تعریف Hatch & Cunliffe از تئوری که آن را مجموعه‌ای از مفاهیم و روابط بین آن‌ها برای توضیح و تبیین پدیده مورد بررسی می‌داند از همه باروش کیفی سازگارتر باشد (Hatch & Cunliffe, 2009). هرگونه ارتباط دادن مقولات به مقوله اصلی (محوری) نیز به وسیله پارادایم - شرایط، زمینه، راهبردها، پیامدها - صورت می‌گیرد (Corbin & Strauss, 2014). پس از انجام فرآیند کدگذاری، درنهایت الگوی پژوهش ترسیم شد.



شکل ۳. الگوی شایستگی های دیجیتال معلمان جغرافیا در عراق

بحث و نتیجه گیری

یافته های پژوهش در بخش کیفی قابل ارائه است. براساس یافته های پژوهش، تحولات فن آوری و نیازهای جدید آموزشی، کیفیت پایین تدریس سنتی و نیاز به همگامی با استانداردهای بین المللی، عوامل علی شایستگی های دیجیتال معلمان جغرافیا در عراق می باشند. زیرساخت های فن آوری، فرهنگ و نگرش نسبت به فن آوری و حمایت سازمانی، زمینه سازهای شایستگی های دیجیتال معلمان جغرافیا در عراق و اهلیت و وارستگی سازندگان، سطح سواد دیجیتال معلمان و آموزش های ناکافی، ازجمله عوامل میانی در طراحی الگو می باشند. یافته ها نشان داد که برگزاری دوره های آموزشی، توسعه زیرساخت های فن آوری، تغییر برنامه های درسی و تشویق همکاری معلمان ازجمله راهبردهایی هستند که سبب دستیابی به الگوی شایستگی های دیجیتال معلمان جغرافیا در عراق می شوند. در نهایت نتایج نشان داد که دستیابی به الگوی شایستگی های دیجیتال معلمان جغرافیا در عراق، سبب بروز پیامدهایی نظیر بهبود کیفیت تدریس، تعامل بیشتر بین معلمان و دانش آموزان، شخصی سازی فرآیند یادگیری و افزایش بهره وری معلمان می شود.

یافته‌های پژوهش حاضر در زمینه شایستگی‌های دیجیتال معلمان جغرافیا در عراق با بسیاری از پژوهش‌های پیشین همسو و در برخی موارد نیز دارای تفاوت‌ها و ویژگی‌های متمایزی است. در این پژوهش، عوامل علی چون تحولات فن‌آوری، نیازهای نوین آموزشی، ضعف روش‌های سنتی تدریس و لزوم همسویی با استانداردهای بین‌المللی به عنوان پایه‌های اصلی شکل‌گیری شایستگی دیجیتال معلمان جغرافیا شناسایی شده‌اند. این نتایج با یافته‌های Khudhair و همکاران (۲۰۲۴) همسو است چرا که آن‌ها نیز تأکید دارند استفاده از روش‌های مبتنی بر شایستگی دیجیتال عملکرد آموزشی بهتری نسبت به روش‌های سنتی دارد. در زمینه عوامل زمینه‌ای و میانجی، پژوهش حاضر به اهمیت زیرساخت‌های فن‌آوری، نگرش مثبت نسبت به فن‌آوری، حمایت‌های سازمانی و سطح سواد دیجیتال معلمان اشاره کرده است که با یافته‌های Soheili و همکاران (۱۴۰۰) هم‌خوانی دارد. آنان نیز تأکید کرده‌اند که عوامل فردی و زمینه‌ای نقش قابل توجهی در شکل‌گیری شایستگی دیجیتال دارند و عوامل فردی اثرگذاری بیش‌تری دارند. از نظر راهبردهای توسعه شایستگی دیجیتال، هم‌چون برگزاری دوره‌های آموزشی، بهبود زیرساخت‌ها، اصلاح برنامه درسی و تقویت همکاری معلمان، یافته‌های پژوهش حاضر با مطالعه Abuhmaid (2011) هماهنگ است که در آن اشاره شده مشارکت معلمان در دوره‌های حرفه‌ای فن‌آوری اطلاعات، توانمندی دیجیتالی آن‌ها را ارتقاء می‌بخشد و عواملی چون فرهنگ مدرسه و انگیزه معلمان بر اثربخشی این دوره‌ها تأثیرگذارند. هم‌چنین پژوهش حاضر به تأثیر مثبت شایستگی دیجیتال بر بهبود کیفیت تدریس، افزایش تعامل، شخصی‌سازی یادگیری و بهره‌وری معلمان اشاره دارد که این یافته‌ها با نتایج Martin (2006) هم‌خوان است که نقش فن‌آوری اطلاعات را در ارتقاء کیفیت آموزش جغرافیا و بهبود عملکرد آموزشی دانش‌آموزان تأیید کرده است. افزون بر این، استفاده از ابزارهایی مانند فیلم‌ها و انیمیشن‌ها برای ارتقای آموزش جغرافیا که توسط Lamberg و همکاران (۱۹۹۹) پیشنهاد شده، در راستای همین هدف قرار دارد. در مقایسه با پژوهش Zabolotska و همکاران (۲۰۲۱) که نظام آموزشی اوکراین را دارای مشکلات ساختاری در دیجیتالی‌سازی می‌دانند می‌توان گفت نتایج پژوهش حاضر نیز با آن‌ها هم‌سو است چرا که بر نیاز به اصلاحات سازمانی، آموزش‌های کافی و تحول فرهنگی برای پذیرش فن‌آوری در نظام آموزشی عراق تأکید می‌شود. از سوی دیگر، پژوهش Al-Khanaifsawy (2023) به موانع فرهنگی در پذیرش فن‌آوری در عراق اشاره کرده است که با یافته‌های کنونی که فرهنگ و نگرش به عنوان زمینه‌ساز شایستگی دیجیتال در عراق معرفی شده‌اند

مطابقت دارد. هم‌چنین، نقش معلمان به‌عنوان تسهیل‌گر در پذیرش فن‌آوری در این پژوهش برجسته شده است که با نتایج این تحقیق در مورد ضرورت تغییر نگرش معلمان هم‌خوانی دارد. پژوهش‌های Ramezanpour و همکاران (۱۴۰۰) که الگوی شایستگی مدرسان را با ابعاد متنوعی مانند شایستگی فن‌آورانه، اخلاقی و خودتوسعه‌ای تبیین کرده‌اند با رویکرد پژوهش حاضر که بر چندلایه بودن شایستگی‌های دیجیتال تأکید دارد هم‌راستا است. در نهایت، یافته‌های پژوهش حاضر از منظر اثربخشی راهکارهایی چون دوره‌های آموزشی، توسعه زیرساخت‌ها و همکاری حرفه‌ای معلمان، با پژوهش‌های (Pryor & Bitter, 2008) و Taghvaeeyazdi (1400) هم‌خوانی دارد. این پژوهش‌ها بر اهمیت طراحی ساختارمند برای یادگیری الکترونیکی، حمایت سازمانی و دسترسی مناسب به منابع دیجیتال تأکید کرده‌اند. در مجموع، یافته‌های پژوهش با اغلب مطالعات مشابه در سطح منطقه‌ای و بین‌المللی همسو است و ضمن تأیید نقش شایستگی دیجیتال در ارتقاء کیفیت آموزش، بر موانع فرهنگی، نیازهای زیرساختی و ضرورت اصلاحات برنامه‌ریزی در نظام آموزشی عراق نیز تأکید دارد.

پیشنهاده‌ها

با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهاد می‌شود:

- نتایج نشان داد که استفاده از فن‌آوری‌های دیجیتال می‌تواند کیفیت تدریس و یادگیری را در درس جغرافیا به‌شدت بهبود بخشد. در این راستا، استفاده از ابزارهایی مانند نرم‌افزارهای جغرافیایی، نقشه‌برداری دیجیتال و شبیه‌سازی‌های جغرافیایی، انگیزه دانش‌آموزان را افزایش داده و درک مفاهیم پیچیده را تسهیل می‌کند.
- یافته‌ها نشان‌دهنده ضرورت بهبود زیرساخت‌ها و ارائه آموزش‌های ویژه برای ارتقای مهارت‌های دیجیتال معلمان است. برای بهبود وضعیت شایستگی‌های دیجیتال معلمان در عراق، نیاز به یک رویکرد چندجانبه است که شامل توسعه زیرساخت‌ها، آموزش تخصصی و ترویج استانداردهای بین‌المللی مانند ISTE می‌شود. این اقدامات، همراه با توجه به موانع اجتماعی و اقتصادی، می‌تواند به ارتقای کلی سطح آموزش و یادگیری در کشور کمک کند.
- برنامه‌ریزی‌های کلان برای توسعه زیرساخت‌های فن‌آوری آموزشی صورت گیرد. این اقدام می‌تواند یکی از موانع اصلی در مسیر پیشرفت شایستگی‌های دیجیتال معلمان را برطرف کند.

- نیاز به طراحی محتوای دیجیتال باید از طریق برنامه‌های آموزشی متمرکز، از جمله کارگاه‌های عملی و پروژه‌محور، رفع شود. برگزاری دوره‌های آموزشی ویژه معلمان جغرافیا برای توسعه شایستگی‌های دیجیتال بر اساس استانداردهای ISTE.
- طراحی و اجرای دوره‌های آموزشی مرتبط با استانداردهای ISTE به‌ویژه در قالب برنامه‌های توسعه حرفه‌ای معلمان، می‌تواند آگاهی و توانایی معلمان در استفاده از فن‌آوری را افزایش دهد.
- ارائه تسهیلات و حمایت‌های دولتی برای ارتقای شایستگی‌های دیجیتال معلمان، از جمله تأمین منابع مالی و ابزارهای آموزشی، ضروری است.
- بهره‌گیری از تجربیات سایر کشورها در منطقه مانند اردن که با شرایط مشابهی مواجه بوده‌اند می‌تواند به سیاست‌گذاران در تدوین راهبردهای مناسب کمک کند.
- برنامه‌های درسی باید فن‌آوری‌های دیجیتال را در محتوای آموزشی جغرافیا ادغام کنند.

References

- Abuhmaid, A. (2011). ICT training courses for teacher professional development in Jordan. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 10(4), 195-210. [ERIC]
- Al-Khanaif sawy. (2023). A Study on Iraqi Teachers' Roles and Willingness to Accept Educational Technology. *International Journal of Research in Social Sciences and Humanities, (IJRSSH)*, Vol. No. 13, Issue No. II.
- Al-Samarrai, S., et al. (2019). Challenges in education in Iraq: An analysis of digital competence development. UNESCO.
- Althubyani, A. R. (2024). Digital Competence of Teachers and the Factors Affecting Their Competence Level: A Nationwide Mixed-Methods Study. *Sustainability*, 16(7), 2796. <https://doi.org/10.3390/su16072796>
- Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2008). Models and instruments for assessing digital competence at school. *Journal of Elearning and Knowledge Society*, 4(3), 183- 193.

- Corbin, J., & Strauss, A. (2014). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage publications.
- Cresswell, J. (2013). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches*.
- Ferrari, A., Punie, Y., & Redecker, C. (2012). Understanding digital competence in the 21st century: An analysis of current frameworks. In A. Ravenscroft. (Ed.), *European conference on technology enhanced learning*. (pp.79–92).
- Flick, U. (2019). From intuition to reflexive construction: Research design and triangulation in grounded theory research. *The SAGE handbook of current developments in grounded theory*, 125-144.
- Govindaraj, A., & Silverajah, V. G. (2018, October). A preliminary study in the need of designing and implementing technology coaching programme. In *Proceedings of the 10th International Conference on Education Technology and Computers* (pp. 17-21).
- Hatch, M. J., & Cunliffe, A. L. (2009). *Théorie des organisations: de l'intérêt de perspectives multiples*. De Boeck Supérieur.
- Ilomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M., & Kantosalo, A. (2016). Digital competence—an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and information technologies*, 21, 655-679.
- ISTE. (2016). *ISTE standards for educators*. International Society for Technology in Education.
- Khudhair, A., Alhsnawy, F., Hamza, D., Kzar, M., Jawoosh, H., Ahmed, M., Kzar, M., & Ghazi, M. (2024). Impact of Digital Competence on the Teaching of Sports Education Curricula in IRAQI Civil Universities. *Education Journal*, 13(2), 77–82. <https://doi.org/10.11648/j.edu.20241302.14>
- Kiryakova, G.; Kozuharova, D. (2024). The Digital Competences Necessary for the Successful Pedagogical Practice of Teachers in the Digital Age. *Educ. Sci.* 14, 507. <https://doi.org/10.3390/educsci14050507>
- Martin, F. (2006) *e-geography – Using ICT in quality geography*, Sheffield: Geographical Association. This book provides many ideas on classroom applications and is intended to stimulate thought about the pedagogy of using ICT applications.

- Pryor, C. R., Bitter, G.G. (2008). Using multimedia to teach inservice teachers: impacts on learning, application, and retention. *Computers in Human Behavior*, 24, 2668-2681.
- Ramezanpour, E., Pourkarimi, J., Fatemi, S.O., & Masoumi, D. (2021). Providing a Meta-Synthesis Model of Competencies of E-Learning Courses Instructors. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 11(4), 5-25. (In Persian)
- Saritepeci, M., Balıkçı, H. C., & Ermiş, U. F. (2024). Student Competencies Development and Transformation in Technology Integration: A Review from the Perspective of Innovative Teachers. *Education, Development and Intervention: Toward Participatory and Integrated Solutions*, 85-99.
- Shamshirgarn, F., Mousapour, N., Arabzadeh, M., & Afkari, F. (2024). Identifying the components utilized media Didactica by teachers in the post-corona era. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 14(3), 29-50. (In Persian)
- Soheili, F. , Arezi, S. and Mohamadi, R. (2021). The relationship between digital competence and individual and contextual factors: a Study of teachers of Sanandaj. *Digital and Smart Libraries Researches*, 8(3), 1-12. (In Persian)
- Speziale, H. S., Streubert, H. J., & Carpenter, D. R. (2011). *Qualitative research in nursing: Advancing the humanistic imperative*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Taghvaeeyazdi, M. (2021). Structured Analysis of E-Learning Culture in Educational Systems: An Approach to the Covid Crisis 19 (Review). *Information and Communication Technology in Educational Sciences*. ۱۲(۴۶), 109-134. (In Persian)
- Wang, P., & Ko, J. (2024). ICT competency and practicum of preservice teachers as digital natives: a mixed-method study. *Asia Pacific Journal of Education*, 44(4), 901-916.
- Zabolotska, O., Zhyliak, N., Hevchuk, N., Petrenko, N., & Alieko, O. (2021). Digital competencies of teachers in the transformation of the educational environment.
- Zhang, Q., & Shen, W. (2024, June). A Review of Research on Information Technology Teaching Problems and Countermeasures in Basic Education in The Past Ten Years—Knowledge Graph Analysis based on Cite Space.

In 2024 3rd International Conference on Social Sciences and Humanities and Arts (SSHA 2024) (pp. 611-621). Atlantis Press.

Zhou, S., & Song, H. (2022). Exploring teacher educators' post-pandemic intention to teach online in mainland China: the social cognitive career theory perspective. *Journal of Education for Teaching*, 48(4), 424-440.

