

درک عوامل موثر بر استفاده معلمان مدارس ابتدایی از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش دانش آموز محور در استان گلستان

فرشته بهرامی^۱

^۱ معلم، آموزش و پرورش شهر کردکوی - کردکوی - گلستان - ایران

چکیده

در دو دهه گذشته شاهد جذب مداوم فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش بودیم و اهمیت باورهای معلمان برای پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش در چارچوب تغییرات آموزشی آشکار شد. در سال های اخیر، نظام آموزشی ایران تاکید بیشتری بر آموزش دانش آموز محور و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری داشته است. آموزش معلمان تحت برنامه جامع آموزش جدید به یک مسئولیت محلی تبدیل شده است. برنامه درسی استاندارد و اصلی که بر ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات به آموزش و اجرای آموزش دانش آموز محور تمرکز دارد (بانک توسعه آسیایی، ۲۰۰۸؛ وزارت فرهنگ آموزش و پرورش و علوم، ۲۰۱۴). علیرغم علاقه روزافزون به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش دانش آموز محور، تعداد محدودی از مطالعات در ایران برای درک درک معلمان مدارس ابتدایی در مورد استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش دانش آموز محور وجود دارد. این مطالعه با هدف درک عوامل موثر بر ادراک معلمان از استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش دانش آموز محور انجام شده است. بر اساس تئوری تغییر آموزشی فولان، تجزیه و تحلیل از طریق رگرسیون خطی چندگانه و بحث گروهی متمرکز بر روی ۸۳۸ معلم مدارس ابتدایی در ایران انجام شد که نشان داد شایستگی حرفه ای معلم و مزایای درک شده در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، عوامل مهمی هستند که بر ادراک معلمان از استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر می گذارند. ابزاری برای آموزش دانش آموز محور علاوه بر این، صلاحیت حرفه ای معلم، مزایای درک شده در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و همکاری معلم بر ادراک معلمان از استفاده از محتوای دیجیتال برای آموزش دانش آموز محور تأثیر می گذارد.

واژه های کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، آموزش دانش آموز محور، تربیت معلم ضمن خدمت، تدریس، یادگیری

مقدمه

در دو دهه گذشته شاهد پیشرفت مداوم پژوهشی و بحث های مرتبط در مورد استفاده معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش بودیم. معنای "استفاده معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش" تکامل یافته است. در دهه ۱۹۹۰، دفتر ارزیابی فناوری (OTA) کنگره ایالات متحده شناسایی کرد که فناوری اطلاعات و ارتباطات می تواند سه بخش مختلف را در شغل معلمان تقویت کند: تقویت آموزش، ساده سازی و کمک به وظایف روزانه، و همچنین تقویت فعالیت های رشد حرفه ای (کنگره ایالات متحده، دفتر ارزیابی فناوری). (۱۹۹۵). اول، از نظر افزایش آموزش، نشان داده شد که ICT خود مستقیماً بر آموزش یا یادگیری تأثیر نمی گذارد. اما در عوض، ICT باید به طور موثر با مطالب آموزشی و آموزش ادغام شود (ارل، ۲۰۰۲؛ دفتر ارزیابی فناوری کنگره ایالات متحده، ۱۹۹۵). دوم، راسل و چن گزارش می کنند که معلمان تمایل دارند از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای بهبود بهره وری انجام وظایف روزانه مانند آماده سازی دروس، نگهداری سوابق دانش آموز، برقراری ارتباط با همکاران و والدین استفاده کنند (چن، ۲۰۱۰؛ راسل، بیل، اودوایر، و او. کانر، ۲۰۰۳). سوم، فناوری اطلاعات و ارتباطات دری را برای معلمان باز می کند تا به جای دریافت منفعلانه اطلاعات به شیوه ای از پیش تعیین شده، خود به خود تجدید دانش را تمرین کنند. راسل و همکاران همچنین پیشنهاد می کنند که فعالیت های آموزشی معلمان ممکن است بتواند باورهای معلمان را در مورد ارزش فناوری های خاص تغییر دهد (راسل و همکاران، ۲۰۰۳). اخیراً، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای تقویت آموزش، به ویژه اهمیت آن در حمایت از آموزش دانش آموز محور به طور گسترده مورد بحث قرار گرفته است

انجمن روانشناسی آمریکا، در توصیه خود، معلمان را تشویق کرد تا شیوه های تکنولوژیکی و آموزشی مناسب را برای تسهیل یادگیری دانش آموز محور در نظر بگیرند (انجمن روانشناسی آمریکا، ۱۹۹۷). با این حال، وراسیداس دریافت که برای مدارس ابتدایی در قبرس که همه آنها مجهز به رایانه و متصل به اینترنت هستند،

معلمان به دلیل عواملی مانند کمبود زمان و طراحی نامناسب برنامه درسی مدرسه به طور فعال فناوری اطلاعات و ارتباطات را در آموزش ادغام نمی کنند (وراسیداس، ۲۰۱۵). در همین حال، اسمیت گزارش داد که استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ارائه و مدیریت اطلاعات در مدارس به خوبی مورد استقبال قرار گرفت (اسمیت، راد، و کوگلان، ۲۰۰۸). به دنبال این روندها، مطالعات اخیر نشان می دهد که ICT برای حمایت از آموزش دانش آموز محور اقتباس شده است. به عنوان مثال، روی و تیم تحقیقاتی اش تجزیه و تحلیل کردند.

اجرای ویدئوی متنی محلی با پشتیبانی از یادگیری مبتنی بر مشکل (PBL) برای تقویت آموزش مناسب در مورد آتش سوزی جنگل در تانزانیا (روی و همکاران، ۲۰۱۴). این مطالعه نشان داد که ICT در پرورش توانایی دانش آموزان برای تفکر انتقادی و جستجوی فعالانه برای راه حل های ممکن مؤثر است. اخیراً دموردی از استفاده از مجازی را بررسی کردند.

محیط یادگیری (VLE) برای حمایت از PBL دانشجویان مقطع کارشناسی (Phungsuk و همکاران، ۲۰۱۷). به عنوان یک ابزار ICT، VLE دانش آموزان را تشویق می کرد تا از طریق مشارکت، مهارت های حل مسئله را به صورت فردی تمرین کنند و با سایر اعضای گروه تبادل نظر کنند. این مطالعه همچنین نشان داد که دانش آموزانی که با VLE یاد می گیرند در آزمون کارایی مطالعه نمرات بالاتری کسب کردند. سیستم آموزشی از اوایل دهه ۱۹۹۰ عدم تمرکز را تجربه کرد (Wu, 1994). مانند

در نتیجه، نقش ها و مسئولیت های دولت های محلی و مدارس افزایش یافته است. در طول چنین دوره انتقالی، آموزش ابتدایی با کاهش نرخ ثبت نام در مدرسه و نرخ تکمیل مدرسه مواجه شد (Engel, Prizzon & Amgaabazar 2014). با توجه به این وضعیت، دولت اصلاحات آموزشی را با سیاست های جدید اجرا کرد

برای کمک به تغییرات در بخش آموزش به طور خاص، وزارت آموزش، فرهنگ و علوم (MECS) جدید را صادر کرد استاندارد آموزش» در سال ۲۰۰۳ به منظور ترویج مفهوم آموزش دانش آموز محور در برنامه درسی مدارس (بانک توسعه آسیایی، ۲۰۰۸). در سال ۲۰۱۴، "برنامه درسی اصلی" برای معلمان معرفی شد تا آموزش دانش آموز محور را اعمال کنند (وزارت فرهنگ آموزش و پرورش و علوم، ۲۰۱۴). "برنامه درسی اصلی" یک برنامه درسی جامع برای کمک به معلمان مدارس ابتدایی در طراحی و اجرای دانش آموز محور است. کلاس های درس برای همه دروس (وزارت فرهنگ و علوم آموزش و پرورش، ۱۳۹۳). این اقدامات بر روش های یادگیری دانش آموز محور و توسعه مهارت های اکتسابی درجه بالاتر، دانش و شایستگی دانش آموزان از جمله توانایی نحوه دانستن، نحوه عملکرد و نحوه ادغام در جامعه تأکید داشت. مطابق با استانداردهایی که با رشد مهارت کودکان مورد نیاز برای کار و زندگی سازگار بود، طراحی مجدد برنامه درسی سال به سال پیشرفت می کرد. علاوه بر این، "طرح اصلی برای توسعه آموزش ایران در سال ۲۰۰۶ - ۲۰۱۵" سیاست هایی را برای اجرای فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش تدوین کرد. طرح جامع به طور خاص سیاست های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش را با هدف اتصال تمامی مؤسسات آموزشی از جمله مدارس و مهدکودک ها به اینترنت و معرفی فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، تبادل اطلاعات و همچنین نظارت در اولویت قرار داده است. طرح جامع (۲۰۰۶) همچنین بر معرفی فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس روستایی، سازماندهی آموزش معلمان با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و گسترش استفاده از

اینترنت و فناوری اطلاعات جدید در سطح مدارس به عنوان استانداردهای تضمین کیفیت برای اجرای سیاست ها تأکید کرد. در حالی که

طرح جامع" برای تعیین اهداف در نظر گرفته شده بود، اسناد قانونی دیگر مانند "چشم انداز فناوری اطلاعات و ارتباطات ۲۰۱۰" تصویب شده توسط مجلس همراه "چشم انداز فناوری اطلاعات و ارتباطات ۲۰۱۰ در بخش آموزش" مصوب MECS منابع خاصی را تعیین می کردند که شامل مالی و پشتیبانی فنی برای مدارس (Uyanga, ۲۰۱۴). «قطعهنامه شماره ۲۹۵ کابینه دولت» نیز به طور خاص هدف اجرای روش شناسی و فناوری را برای حمایت از اجرای آموزش دانش آموز محور در سال ۲۰۱۳ تدوین کرد (MECS, ۲۰۱۳). علاقه معلمان به ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در آن افزایش یافته است

تدریس تحت هدایت سیاست در سطح مدرسه، معلمان مدارس ابتدایی از سال ۲۰۰۷ شروع به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای تقویت دستورالعمل ها و انجام فعالیت های توسعه حرفه ای کردند. به عنوان مثال، یک لپ تاپ برای هر کودک. ابتکار (OLPC) در سال ۲۰۰۸ در برای کمک به معلمان برای اجرای درس های دانش آموز محور در مناطق شهری و روستایی معرفی شد (Yamaguchi, Sukhbaatar, Takada, & Dayan Ochir, 2014). در این فعالیت ها، OLPC به عنوان ابزار فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ترکیب راهنمایی معلم با خودآموزی دانش آموز در پایبندی به برنامه درسی مورد استفاده قرار گرفت. OLPC در بحث گروهی بین دانش آموزان و همچنین جستجوی اطلاعات برای ارتقای خلاقیت برای دانش آموزان در موضوعات مختلف مشارکت داشت. از سال ۲۰۱۲، معلمان مدارس ابتدایی در از ابزارهای ICT مانند دوربین فیلمبرداری، کامپیوتر،

نرم افزار ویرایش ویدیو و صدا برای ایجاد مواد آموزشی دیجیتالی معلم با تمرکز آموزشی بر آموزش دانش آموز محور (موسسه فناوری توکیو، ۲۰۱۲). محتویات این مواد آموزشی دیجیتالی شده معلم شامل ویدئویی از درس دانش آموز محور، توضیح در مورد آموزش های کاربردی، و همچنین ورودی های آموزشی و توصیه های آموزشی از اساتید موضوعی در دانشگاه ملی آموزش است. این فعالیت در پنج منطقه مختلف در سراسر کشور برای ایجاد مواد آموزشی دیجیتالی مناسب محلی برای معلمان اجرا شد (موسسه فناوری توکیو، ۲۰۱۲). در روند توسعه سیاست آموزشی و شیوه های آموزشی در مطالعاتی برای درک درک معلمان از استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش دانش آموز محور در انجام شد.

به عنوان مثال، یانو (۲۰۱۳) استفاده از Scratch را به عنوان ابزاری برای ایجاد مواد چندرسانه ای برای اجرای درس های دانش آموز محور که انگیزه و مشارکت دانش آموزان را در کلاس های درس در مدارس ابتدایی الهام می بخشد، نشان داد. علاوه بر این، Tsogtsaikhan عوامل مؤثر بر استفاده معلمان مدارس ابتدایی از رایانه را بررسی کرد.

ارتباط و آماده سازی کلاس ها (تسوگتسایخان، ۱۳۹۳). مشخص شد که حمایت آموزشی، فنی و مالی مدرسه بر استفاده معلمان از رایانه برای برقراری ارتباط و آماده سازی کلاس ها تأثیر می گذارد. در مورد رهبران مدارس ابتدایی، او هیا و همکارانش دریافته اند که همکاری معلمان و منابع ICT بر نگرش رهبران مدارس ابتدایی نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای آموزشی تأثیر می گذارد (Ohya, Yamaguchi, Takada, & Luvsandash, 2017). با این حال، این مطالعات بیشتر نشان داد که بررسی سایر عوامل مؤثر بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در محیط آموزش ابتدایی ضروری است. به ویژه، مهم است که عوامل مؤثر بر ادراک معلمان در مورد استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای تدریس و سایر فعالیت های آموزشی با رویکردهای کمی و کیفی مورد بحث قرار گیرد. ادغام ICT در آموزش را می توان در چارچوب تئوری تغییر آموزشی مورد بحث قرار داد.

تئوری تغییر آموزشی به طور گسترده در حمایت از اصلاحات آموزشی، نوآوری در فناوری آموزشی و همچنین سایر تحولات آموزشی مرتبط با سیاست ها به کار می رود. فولان نظریه جامعی را برای مدیران مدارس، معلمان و سایر ذینفعان ایجاد کرده است تا تغییرات آموزشی را با موفقیت درک و تمرین کنند (فولان، ۲۰۰۷).

تغییرات آموزشی می تواند در سطوح مختلف رخ دهد. به عنوان مثال، معلمان، مدیران مدرسه، یا مدیران منطقه. این مطالعه به ویژه بر تغییرات آموزشی در سطح معلمان متمرکز است زیرا آنها ذینفعان اصلی در آن هستند انجام اصلاحات آموزشی مانند ادغام ICT با برنامه درسی جدید و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای معلم فعالیت های آموزشی جنبه اصلی تمرین برنامه ها و سیاست های جدید (تغییر آموزشی) در کلاس درس یک بعدی نیست، بلکه حداقل شامل سه بعد به شرح زیر است: (۱) استفاده احتمالی از مواد آموزشی، مواد درسی یا فناوری های جدید، (۲) استفاده احتمالی از آموزش های جدید (استراتژی ها و فعالیت های آموزشی)، و (۳) تغییر احتمالی باورها (مفروضات آموزشی و نظریه های زیربنای سیاست ها یا برنامه های جدید خاص) (فولان، ۲۰۰۷، ص ۳۰). در این میان، تغییر احتمالی در باور آموزشی معلم، عامل اساسی برای تحقق تغییر آموزشی پایدار است. مطالعات متعددی در حمایت از این استدلال وجود دارد. به عنوان مثال، Bussis، چیتندن و آمارل موردی را نشان دادند که در آن معلمان مطالب قابل توجهی را به کلاس های درس ارائه می کنند با این اعتقاد که اولویتهای یادگیری خاصی را ارتقا می دهند (Bussis, Chittenden & Amarel 1976). در مطالعه Bussis، معلمان بر اساس این باور که مواد جدید باعث ارتقای نتایج یادگیری می شود، بر روی ایجاد مواد آموزشی جدید عمل می کنند. برای مثال دیگر، جانز و همکاران. سه بعد تغییر آموزشی را در بین معلمان دبیرستان در زمینه تربیت بدنی در هنگ کنگ بررسی کرد (جانز، ها و مکفارلین ۲۰۱۰). مطالعه او نشان داد که عوامل مرتبط با زمینه های موقعیتی و شخصی-اجتماعی، از تبدیل ایده های آزمایش

نشده به باورها و ارزش های استوار جلوگیری کرد. مطالعات فوق اهمیت باورهای آموزشی معلمان را در معرفی برنامه ها و سیاست های جدید در مدارس و همچنین پیچیدگی عوامل مؤثر بر باورهای معلمان را نشان می دهد. بنابراین، این مطالعه با هدف درک عوامل مؤثر بر درک معلمان از استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش دانش آموز محور در انجام شد.

هدف پژوهش

هدف این مطالعه درک عواملی است که بر ادراک معلمان در مورد استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش دانش آموز محور در تأثیر می گذارد. سؤال و فرضیه تحقیق زیر بر اساس نتایج تحقیق قبلی تدوین شده است.

سؤال پژوهش: چه عواملی بر ادراک معلمان از استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش دانش آموزی تأثیر می گذارد؟
فرضیه: عوامل درون زا سطح معلم بر ادراک معلمان از استفاده از ابزار ICT و محتوای دیجیتال برای آموزش دانش آموز محور در مدارس ابتدایی تأثیر می گذارد.

چارچوب تحقیق بر اساس ادبیات

عوامل مؤثر بر استفاده آموزشی معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات این بخش به تحلیل عوامل مؤثر بر ادراک معلمان از استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش دانش آموز محور می پردازد که می توان آنها را در هفت دسته دسته بندی کرد. دسته اول کیفیت معلم است. کیفیت معلم شامل سطح اعتماد (Dawes, 2001; Larner & Timberlake, 1995) و سطح شایستگی (British Educational Communications and Technology Agency (BECTA) 2004) است. به عنوان مثال، سطح اعتماد معلمان عامل اصلی تأثیرگذار بر سطح تعامل معلمان با فناوری اطلاعات و ارتباطات است. بعلاوه، BECTA و Bingimlas گزارش کرده اند که شایستگی معلم با جذب فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس درس مرتبط است (BECTA, ۲۰۰۴؛ Bingimlas, ۲۰۰۸). دسته دوم پشتیبانی فنی است.

کوبان گزارش داد که به دلیل عدم پشتیبانی در محل از رایانه ها، معلمان صبر خود را برای عیب یابی مشکلاتی که در هنگام استفاده از رایانه در مدرسه با آنها مواجه می شوند از دست می دهند (کوبان، ۱۹۹۹). اسنوینک و ارتمر دریافتند که وقتی پشتیبانی فنی در مدرسه محدود است، معلمان در صورت عدم موفقیت در انجام وظایف بر روی کامپیوتر، برای چند روز از استفاده از فناوری اجتناب می کنند (Snoeyink & Ertmer, 2002). دسته سوم دسترسی به منابع ICT است. بحث های کنونی از اهمیت منابع کافی و سازمان یافته ICT حمایت می کند تا معلمان را قادر می سازد تا فناوری اطلاعات و ارتباطات را در

تدریس ادغام کنند. به عنوان مثال، ممتاز اشاره کرد که معلمانی که در مدارس کار می کنند که دسترسی خوبی به منابع ICT دارند، درک می کنند که شیوه های تدریس آنها با ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی خود دانش آموز محورتر می شود (ممتاز، ۲۰۰۰). پلگروم دریافت که بیشترین مشکلی که معلمان برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدرسه ذکر کرده اند، تعداد ناکافی رایانه است.

در یک مطالعه جهانی در مورد موانع ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش در دسترس است (پلگروم، ۲۰۰۱).

دسته چهارم زمان است. کوبان شواهدی از مطالعات انجام شده در دبیرستان های کالیفرنیا ارائه کرد مبنی بر اینکه کمبود وقت معلمان برای تهیه مطالب با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای تدریس بر ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات آنها تأثیر می گذارد (کوبان، کرک پاتریک و پک، ۲۰۰۱). مطالعه او نشان دهنده زمان زیادی بود که معلمان برای مراجعه به منابع اطلاعاتی متعدد با فناوری اطلاعات و ارتباطات و همچنین تهیه مواد آموزشی دیجیتالی شده صرف کردند.

ارتمر همچنین یافته های مشابهی را خلاصه کرد که زمان ناکافی برای برنامه ریزی آموزش، مانع درجه اول یکپارچه سازی فناوری معلمان است (ارتمر، ۱۹۹۹). دسته پنجم اعتقاد آموزشی معلمان به اثربخشی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات است. آلباگ خاطرنشان کرد که معلمان اغلب حرفه ای هستند نسبت به فناوری جدید و مزیت آن مشکوک است (آلبو، ۱۹۹۷). او توضیح داد که معلمان تمایل دارند فناوری را برای کمک به وظایف و وظایف فعلی او اتخاذ کنند. کاکس دریافت که اگر معلمان نیاز به تغییر و ارزش استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات را برای بهبود شیوه های حرفه ای خود ببینند، احتمالاً از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کار حرفه ای خود استفاده خواهند کرد (پرستون، کاکس و کاکس ۲۰۰۰). واتسون افزود که آموزش معلمان و فلسفه آموزشی بر استفاده آنها از فناوری اطلاعات و ارتباطات در تدریس تأثیر می گذارد.

(واتسون، ۲۰۰۱). دسته ششم مربوط به مدیریت و رهبری مدرسه است. Scrimshaw این مطالعه را نشان داد که استراتژی های مدرسه را مرور می کند که امکان استفاده موفقیت آمیز از ICT را فراهم می کند و به رهبری و تصمیم گیری عناصر حیاتی برای استفاده موفق معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات اشاره کرد (Scrimshaw, 2004). دسته هفتم مکان و عوامل جمعیتی است. گزارش می دهند که معلمان مستقر در مناطق روستایی ممکن است در مقایسه با معلمان مستقر در مدارس شهری با موانع بیشتری در ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش مواجه شوند و فرصت های آموزشی ندارند. بنابراین، مکان مدرسه عامل جالبی برای بررسی است. عوامل جمعیت شناختی مانند جنسیت، سن، سال ها تجربه در اروپا و ایالات متحده مورد بررسی قرار گرفت (BECTA، ۲۰۰۴؛ Cuban و همکاران، ۲۰۰۱). روند در این مطالعات مشخص

می‌کند که عوامل جمعیت‌شناختی بی‌اهمیت هستند و برخی موارد مشاهده می‌کنند که تفاوت‌های جنسیتی بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای اهداف حرفه‌ای تأثیر می‌گذارد.

عوامل سطح درون‌زا و برون‌زا در بحث عوامل موثر بر اجرای فناوری اطلاعات و ارتباطات، Drent و Meelissen عوامل را به دو دسته برون‌زا و درون‌زا دسته‌بندی کردند و این دو دسته را می‌توان بیشتر به عوامل سطح مدرسه و معلم تقسیم کرد (Drent & Meelissen, 2008). در چارچوب Drent و Meelissen، ادراک معلمان از استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش دانش‌آموز محور توسط عوامل متقابل متعددی که به عنوان شرایط برون‌زا و درون‌زا در سطح معلم یا مدرسه طبقه‌بندی می‌شوند، تعیین می‌شود. شرایط برون‌زا به شرایط غیر دستکاری و شرایط درون‌زا به شرایط دستکاری اشاره دارد، به این معنی که می‌توان آنها را تغییر داد. بنابراین چهار دسته عامل وجود دارد: سطح معلم درون‌زا، سطح معلم برون‌زا، سطح مدرسه درون‌زا و سطح مدرسه برون‌زا. استفاده از این دسته‌ها دو مزیت دارد.

اولاً، دسته‌بندی هنگام بحث از نتایج تحلیل بر روی عوامل معنادار است، زیرا امکان بررسی عوامل را با توجه به ویژگی‌های آن فراهم می‌کند و امکان تحلیل ذینفعان را از هر دو سطح معلم و مدرسه فراهم می‌کند. دوم، نظارت برای سیاست‌گذاران مفید است برای ایجاد یک تغییر موفق روی چه حوزه‌هایی می‌توانند تمرکز کنند.

در میان هفت دسته از عوامل شناسایی شده توسط نویسندگان که بر استفاده آموزشی معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر می‌گذارند، عوامل درون‌زای سطح معلم عبارتند از کیفیت، زمان و اعتقاد آموزشی معلمان به اثربخشی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات. برای سطح معلم برون‌زا، عوامل جمعیت‌شناختی گنجانده شده است. سطح مدرسه درون‌زا شامل پشتیبانی فنی، دسترسی به منابع ICT و مدیریت و رهبری مدرسه است. در نهایت مکان مدرسه به عامل سطح مدرسه برون‌زا تعلق دارد.

جدول ۱: طبقه‌بندی عوامل تحت چارچوب Drent

سطح معلم	سطح مدرسه	
کیفیت معلم	پشتیبانی فنی	درون‌زا
زمان	دسترسی به منابع ICT مدیریت و رهبری مدرسه	
باور آموزشی معلمان در مورد اثربخشی استفاده از فناوری		

	اطلاعات و ارتباطات	
بیگانه ها	عوامل جمعیتی	محل مدرسه

مطالعه قبلی که توسط لی و یاماگوچی انجام شد، نشان داد که آنچه معلمان به عنوان عوامل مؤثر بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش دانش آموز محور درک می کنند، همه عوامل درون‌زا در سطح معلم مانند توانایی انجام وظایف اولیه رایانه، شایستگی حرفه‌ای و سطح است. رضایت شغلی به عنوان معلم (لی و یاماگوچی، ۲۰۱۵). از سوی دیگر، آنچه معلمان تصور می کنند عواملی است که بر استفاده آنها از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای دانش آموز محوری تأثیر نمی گذارد.

به طور خلاصه، این بخش سه بخش مهم از ادبیات را که از چارچوب مطالعه پشتیبانی می کنند، مرور می کند. تئوری تغییر آموزشی با نشان دادن اهمیت تمرکز بر باورهای آموزشی معلمان در معرفی برنامه های درسی و آموزش های جدید مورد بحث قرار می گیرد. به دنبال آن، بررسی کلی عوامل مؤثر بر استفاده آموزشی معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات، هفت دسته از عوامل را نشان داد.

سپس چارچوب مطالعه Drent و Meelissen برای دسته بندی عوامل مؤثر بر استفاده معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش به سطح درون‌زا و برون‌زا، معلم و مدرسه برای تفسیر معنادار عوامل معرفی شد. بر اساس چارچوب Drent و Meelissen، مطالعه قبلی نویسنده نشان داد که معلمان مدارس ابتدایی درک می کنند که عوامل درون‌زا سطح معلم بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش دانش آموز محور تأثیر می گذارد.

روش

منبع اطلاعات

این مطالعه از داده های پایه از نظرسنجی انجام شده در پروژه "بهبود کیفیت معلمان آموزش ابتدایی از طریق توسعه مواد آموزشی با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات" با بودجه آژانس همکاری بین المللی ژاپن استفاده کرد. این نظرسنجی به

منظور بررسی وضعیت مدرسه و معلم در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش ابتدایی انجام شد (شرکت با مسئولیت محدود مون آموزش، ۲۰۱۳).

سه دلیل برای استفاده از داده ها وجود دارد. ابتدا، داده ها از استان گلستان جمع آوری شد که می تواند ویژگی های محلی پنج منطقه در را با ۸۳۸ پاسخ دهنده منعکس کند. دوم، جنبه های مختلف اطلاعات در رابطه با استفاده معلم از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش گنجانده شد.

سوم، مجموعه داده ها بین سال های ۲۰۱۲ و ۲۰۱۳ جمع آوری شد و این جدیدترین داده های موجود در مورد درک معلمان از استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش بود.

روش تجزیه و تحلیل داده ها

بر اساس سوال تحقیق، روش تجزیه و تحلیل داده های زیر مشخص شد. برای متغیرهای وابسته، دو سوال نظرسنجی از پیمایش پایه بر اساس انتخاب شدند

هدف پژوهش. اولین متغیر وابسته، ادراک از استفاده از ابزار ICT برای آموزش دانش آموز محور با سؤال نظرسنجی «به نظر من استفاده از ابزار ICT باعث پیشرفت به سمت آموزش دانش آموز محور می شود» اندازه گیری می شود. دومین متغیر وابسته، ادراک از استفاده از محتوای دیجیتال برای آموزش دانش آموز محور با سؤال نظرسنجی «به نظر من استفاده از محتوای دیجیتال باعث پیشرفت به سمت آموزش دانش آموز محور می شود» اندازه گیری می شود. در مورد متغیرهای مستقل، ۳۶ آیتم نظرسنجی از پیمایش خط پایه بر اساس درک هر دسته در هفت دسته بالقوه قرار گرفتند.

هفت دسته از متغیرهای مستقل عبارتند از:

(۱) کیفیت معلم؛ (۲) پشتیبانی فنی؛ (۳) دسترسی به منابع (۴) ICT. زمان؛ (۵) باورهای آموزشی معلم؛ (۶) موقعیت و عوامل جمعیتی. و (۷) مدیریت و رهبری مدرسه.

چهار مرحله در فرآیند تجزیه و تحلیل داده ها درگیر شد. ابتدا، از تحلیل توصیفی برای تشخیص بی نظمی ها و الگوهای گمشده در مجموعه داده ها استفاده شد. دوم، سوالات ۵ درجه ای لیکرت در مقیاس لیکرت ۴ درجه ای کدگذاری شد. گزینه «نمی دانم» با توجه به ادبیات فعلی و بحث های موجود با طراح نظرسنجی پایه، در سیستم از دست رفته است (Sukbaatar, ۲۰۱۵).

تسانگ، ۲۰۱۲). متغیر مکان مدرسه با استفاده از کدگذاری ساختگی به دو متغیر ساختگی کدگذاری شد. ثالثاً، پس از پردازش داده‌ها، موارد زیر هفت دسته بالقوه عوامل، از طریق تحلیل عاملی اکتشافی رفتند. به طور خاص، موارد بسیار همبسته با استفاده از تحلیل مؤلفه اصلی با چرخش واریماکس شناسایی شدند. نتایج تحلیل عاملی، دسته بندی عوامل را به متغیرهای پنهان توجیه می کند. چهارم، روابط بین عوامل تأثیرگذار بالقوه با ادراک معلمان از استفاده از ابزار ICT و محتوای دیجیتال در آموزش دانش آموز محور با استفاده از روش رگرسیون خطی چندگانه تحلیل شد.

علاوه بر این، به منظور تفسیر نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها که منعکس کننده بافت محلی مدارس است، این مطالعه همچنین داده‌های کیفی را از بحث گروهی متمرکز و مصاحبه‌هایی که ۵۵ مورد را پوشش می‌دهد، جمع‌آوری کرد.

معلمان و مدیران مدارس این به محققان اجازه می دهد تا به سؤالاتی پاسخ دهند که فقط رویکرد کمی یا فقط کیفی ممکن است قادر به ارائه بینش کامل نباشد (Creswell & Plano Clark, 2007). هم بحث گروهی متمرکز و هم مصاحبه ها در یکی از شهر های شرقی انجام شد

در سپتامبر ۲۰۱۵. داده های کیفی با مطابقت با نتایج تجزیه و تحلیل داده های کمی برای اعتبار سنجی در زمینه آموزش معلمان مدارس ابتدایی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

تحلیل داده ها

جمعیت شناسی

۹۵٫۶ درصد از معلمانی که به نظرسنجی پایه پاسخ دادند زن بودند که ۴٫۴ درصد مرد بودند. سن معلمان پاسخگو در چهار محدوده توزیع شده است که ۲۴٫۳ درصد بین ۲۰ تا ۳۰ سال، ۳۹٫۵ درصد بین ۳۱ تا ۴۰ سال، ۲۵٫۹ درصد بین ۴۱ تا ۵۰ سال و ۱۰٫۳ درصد بین ۱ تا ۶۰ سال بوده اند. . سنوات آموزشی نیز در چهار محدوده توزیع شده است که ۳۶٫۹ درصد بین ۱ تا ۱۰ سال، ۲۹٫۵ درصد بین ۱۱ تا ۲۰ سال، ۲۴٫۷ درصد ۲۱ تا ۳۰ سال، ۸٫۹ درصد ۳۱ تا ۴۰ سال کار کرده اند. در نهایت مشاهده می شود که پرسشنامه به طور نسبی بین معلمان اولان باتور (۴۱٫۱٪)، مرکز استان (۳۱٫۷٪) و مرکز روستا (۲۷٫۲٪) توزیع و پاسخ داده شده است.

تحلیل عاملی اکتشافی

تجزیه و تحلیل عوامل اکتشافی بر روی ۳۰ مورد بالقوه ای انجام شد که بر استفاده معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش دانش آموز محور تأثیر می گذارد. این ۳۰ گویه با استناد به بررسی ادبیات عوامل مؤثر بر استفاده آموزشی معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات انتخاب شدند.

۶ گویه از تحلیل عاملی مستثنی شده اند که یا میزان کمبود بالایی را نشان می دهند و یا ماهیت جمعیتی دارند. به دلیل درصد کم شدن زیاد (۶۶٪)، آیتم اندازه گیری پشتیبانی فنی از مدرسه در تجزیه و تحلیل بیشتر گنجانده نشد. اقلام جمعیت شناختی و مقوله ای مستقیماً در تحلیل رگرسیون چندگانه مورد استفاده قرار گرفتند که شامل موارد زیر است: مالکیت رایانه، سن، جنسیت، سنوات خدمت و محل مدرسه (بازنویسی شده در دو متغیر ساختگی).

تجزیه و تحلیل عوامل اکتشافی به عنوان یک ابزار کاهش داده برای شناسایی موارد بسیار همبسته و برای اطمینان از حداقل همبستگی بین متغیرهای پنهان ساخته شده استفاده شد. از طریق این روش، متغیرهای پنهان استخراج شده (مولفه های اصلی) دارای حداقل همبستگی هستند در حالی که بیشتر واریانس ها را در مجموعه اصلی متغیرهای مستقل به حساب می آورند (هیر، بلک، بابین، اندرسون و تاتم، ۲۰۰۶، ص ۱۱۵). این روش همچنین اعتبار هر گونه تجزیه و تحلیل داده های بیشتر را تضمین می کند، در این مطالعه تحلیل رگرسیون چندگانه است.

از طریق تجزیه و تحلیل مؤلفه اصلی و چرخش واریماکس، موارد با بار مؤلفه های بیشتر از ۰.۶ معنی دار در نظر گرفته شدند. در نتیجه، ۲۳ گویه از ۳۰ گویه بالقوه در هفت متغیر پنهان دسته بندی شدند. نامگذاری این متغیرهای نهفته با مشورت کارشناسان آموزشی تصمیم گیری شد. نامگذاری هر متغیر پنهان به صورت زیر نشان داده شده است: (۱) شایستگی حرفه ای (PC، ۲)، محیط مدرسه حمایتی برای ادغام (ICT (SE، ۳)، کیفیت کامپیوترهای مدرسه (QSC، ۴)، همکاری معلم (TC، ۵)، مزایای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (BICT، ۶)، زمان در دسترس برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش (T، ۷) مقاومت در برابر تغییر (RC). هر متغیر پنهان با جمع بندی و میانگین گیری آیتم های سازنده آن ساخته شد. تحلیل رگرسیون چندگانه برای شناسایی عوامل مؤثر بر اعتقاد معلمان به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش دانش آموز محور از تحلیل رگرسیون چندگانه استفاده شد. دوازده متغیر مستقل شامل هفت متغیر پنهان و شش متغیر جمعیت شناختی در تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. دو مدل رگرسیون بود.

برای نشان دادن دو متغیر وابسته در علاقه ایجاد شده است. معادله (۱) و (۲) مضرب را نشان می دهد

مدل رگرسیون و به دنبال آن خلاصه نتایج رگرسیون.

$$PTSCE = \beta_0 + \beta_1(PC) + \beta_2(SE) + \beta_3(QSC) + \beta_4(TC) + \beta_5(BICT) + \beta_6(T) + \beta_7(RC) + \beta_8(A) + \beta_9(G) + \beta_{10}(LD1) + \beta_{11}(LD2) + \beta_{12}(CO)$$

$$PDCSCE = \beta_0 + \beta_1(PC) + \beta_2(SE) + \beta_3(QSC) + \beta_4(TC) + \beta_5(BICT) + \beta_6(T) + \beta_7(RC) + \beta_8(A) + \beta_9(G) + \beta_{10}(LD1) + \beta_{11}(LD2) + \beta_{12}(CO)$$

جدول ۲. ضریب رگرسیون و سطح معنی داری

درک استفاده از ابزار ICT	درک استفاده از محتوای دیجیتال	برای آموزش دانش آموز محور (PTSCE)	برای آموزش دانش آموز محور (PDCSCE)
رگرسی	.۹۷۶**	.۷۶۶**	
صلاحیت حرفه ای (pc)	.۳۹۴***	.۴۲۱***	
محیط مدرسه حمایت کننده برای ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات (SE)	.۰۳۲	-.۰۰۵	
کیفیت کامپیوترهای مدرسه (QSC)	-.۰۷۰	-.۰۷۱	
همکاری معلمان (TC)	.۰۸۴	.۱۴۷*	
فواید استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (PB)	.۲۸۱***	.۲۳۴***	
زمان موجود برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش (T)	.۰۱۷	.۰۳۲	
مقاومت در برابر تغییر (RC)	-.۰۵۲	-.۰۲۸	
سن (A)	.۰۰۴	.۰۰۲	
جنسیت (G)	-.۱۴۶	.۰۶۹	
موقعیت مکانی مدرسه ساخته شده ۱ (LD1)	-.۰۴۸	.۰۰۷	
موقعیت مکانی مدرسه ساخته شده ۲ (LD2)	-.۰۷۶	-.۱۲۷	

مالکیت کامپیوتر (CO)	-۰.۳۸	۰.۴۰
----------------------	-------	------

بر اساس جدول ۲، نتایج رگرسیون در دو معادله ارائه شده است. معادله (۳) زیر نشان می دهد که شایستگی حرفه ای (PC) و مزایای استفاده از ICT (BICT) به طور قابل توجهی بر ادراک معلمان از استفاده از ابزار ICT برای آموزش دانش آموز محور تأثیر می گذارد. این مدل توضیح می دهد که اگر معلمان شایستگی های حرفه ای بالاتری از خود را با نمره ۱ مقیاس درک کنند، ادراک آنها در مورد استفاده از ابزار ICT برای آموزش دانش آموز محور با ۰,۳۹۴ نمره مقیاس افزایش می یابد.

علاوه بر این، اگر معلمان مزایای بالاتری را در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مقیاس ۱ درک کنند، ادراک آنها از استفاده از ابزار فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش دانش آموز محور با ۰,۲۸۱ نمره مقیاس افزایش می یابد. این مدل ۲۷ درصد از واریانس ($R^2 = ۰/۲۷$) را در ادراک استفاده از ابزار ICT برای آموزش دانش آموز محور با دو عامل شایستگی حرفه ای و مزایای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات توضیح می دهد.

$$PTSCE = 0.976 + 0.394(PC) + 0.281(BICT)$$

معادله (۴) زیر نشان می دهد که شایستگی حرفه ای، همکاری معلم و مزایای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به طور قابل توجهی بر درک معلمان از استفاده از محتوای دیجیتال برای آموزش دانش آموز محور تأثیر می گذارد. این مدل توضیح می دهد که اگر معلمان شایستگی های حرفه ای بالاتری از خود را با نمره ۱ مقیاس درک کنند، درک آنها از استفاده از محتوای دیجیتال برای آموزش دانش آموز محور به طور مثبت با نمره مقیاس ۰,۴۲۱ تغییر خواهد کرد. علاوه بر این، اگر معلمان مزایای بیشتری را در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مقیاس ۱ درک کنند، درک آنها از استفاده از محتوای دیجیتال برای آموزش دانش آموز محور ۰,۲۳۴ نمره مقیاس افزایش می یابد. علاوه بر این، اگر معلمان همکاری معلمان را با نمره ۱ مقیاس بهتر درک کنند، درک آنها از استفاده از محتوای دیجیتال ۰,۱۴۷ نمره مقیاس افزایش می یابد. این مدل توضیح می دهد که ۲۹ درصد از واریانس ($R^2 = 0.29$) در درک استفاده از محتوای دیجیتال برای آموزش دانش آموز محور توسط سه عامل شایستگی حرفه ای، همکاری معلم و مزایای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات.

$$PDCSCE = 0.766 + 0.421(PC) + 0.234(BICT) + 0.147(TC)$$

بحث

هدف این بخش پیوند دادن پنج یافته این مطالعه به بدنه ادبیات است. این مطالعه نشان داد که شایستگی حرفه ای معلمان بر ادراک آنها از استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش دانش آموز محور تأثیر می گذارد. این با تحقیقات قبلی مطابقت دارد که نشان می دهد شایستگی معلم با سطح اعتماد آنها و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس درس مرتبط است (BECTA، ۲۰۰۴؛ Bingimlas، ۲۰۰۸). از آنجایی که پاسخ دهندگان نظرسنجی این مطالعه معلمان مدارس ابتدایی هستند که در آموزش ضمن خدمت دریافت می کنند، این نتیجه همچنین از ادبیاتی حمایت می کند که اهمیت آموزش معلمان را در ارتقای شایستگی حرفه ای معلمان نشان می دهد.

طبق گزارشات، کیفیت آموزش عامل اصلی شایستگی معلمان است (گالانولی، مورفی و گاردنر ۲۰۰۴).

علاوه بر این، این مطالعه نشان داد که مزایای درک شده معلمان در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر ادراک معلمان از استفاده از ابزار ICT و محتوای دیجیتال برای آموزش دانش آموز محور تأثیر می گذارد. این از ادبیاتی حمایت می کند که بیان می کند معلمان در صورتی که از مزایای استفاده از فناوری در تدریس خود آگاه باشند، احتمال بیشتری دارد که از فناوری اطلاعات و ارتباطات استفاده کنند (BECTA، ۲۰۰۴؛ کاکس، کاکس، و پرستون، ۲۰۰۰). این یافته به این استدلال کمک می کند که معلمان در صورت نیاز به تغییر شیوه های تدریس فعلی خود با تشخیص سودمندی ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیت های آموزشی، از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کار خود استفاده می کنند. نتیجه نیز این یافته را در تأیید می کند. (Tsogtsaikhan 2014) دریافت که معلمان مدارس ابتدایی زمان خود را برای کشف نحوه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات صرف کنند، زیرا آنها به مزایای انگیزش دانش آموزان اعتقاد دارند و درک بهتر محتوای درس را ترویج می کنند (Tsogtsaikhan، ۲۰۱۴).

با انعکاس نتایج مصاحبه این مطالعه، معلمان مدارس ابتدایی اغلب از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ایجاد محتوای چندرسانه ای استفاده می کنند زیرا آنها آن را در جلب توجه دانش آموزان در طول درس مفید می دانند.

همکاری معلمان نیز عاملی است که بر ادراک معلمان در مورد استفاده از محتوای دیجیتال برای آموزش دانش آموز محور تأثیر می گذارد. این نتیجه با یافته های قبلی مطابقت دارد که معلمان تشخیص می دهند که فناوری ویژگی های همیشه در حال تغییر دارد و بنابراین نیاز به یادگیری و به روزرسانی فناوری برای ایجاد محتوای آموزشی جدید در تیم را به اشتراک می گذارند (دکستر، سی شور و اندرسون، ۲۰۰۲؛ اسکریمشا، ۲۰۰۴). از طریق مصاحبه ها مشخص شد که معلمان در یک محیط مشارکتی استفاده از محتوای دیجیتال برای آموزش دانش آموز محور را مثبت می دانند و به طور فعال محتوای دیجیتالی را برای آموزش دانش آموز محور تولید می کنند.

با این حال، این مطالعه زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات را که شامل رایانه های مدرسه با کیفیت و مالکیت رایانه معلمان باشد، نمی یابد که عاملی مؤثر بر درک معلمان از استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات و محتوای دیجیتال برای آموزش دانش آموز محور باشد. این یافته می تواند به بحث در مورد نقش کمک کند

زیرساخت های ICT در مدارس در حالی که ممتاز (۲۰۰۰) و پلگروم (۲۰۰۱) اهمیت زیرساخت های اساسی فناوری اطلاعات و ارتباطات را برای معلمان برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای وظایف اداری و ارتباطی در مدرسه شناسایی می کنند، واتسون (۲۰۰۱) استدلال می کند که زیرساخت های فناوری اطلاعات و ارتباطات به تنهایی ممکن است برای تأثیرگذاری کافی نباشد.

دیدگاه معلمان در مورد استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای فعالیت های آموزشی کلاس درس. واتسون نتیجه گرفت که تعلیم و تربیت معلمان و همچنین فلسفه آموزشی نیز عوامل مهمی هستند که بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای تدریس در مدارس که زیرساخت های نسبتاً کافی فناوری اطلاعات و ارتباطات مجهز هستند، تأثیر می گذارند.

بنابراین، نتایج مطالعه نشان می دهد که تحقیقات بیشتر ممکن است تأثیرات زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات را همراه با عوامل دیگری مانند آموزش معلمان و فلسفه آموزشی بر ادراک معلمان از استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش در زمینه کشورهای کمتر توسعه یافته در نظر بگیرد. یافته ای از این مطالعه وجود دارد که با بحث جاری در ادبیات مغایرت دارد. این مطالعه نشان داد که مکان مدرسه عامل مهمی بر ادراک معلمان در مورد استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات نیست ابزارها و محتوای دیجیتال برای آموزش دانش آموز محور. به عنوان مثال، در مطالعات قبلی، کاسیم و اوبونو (۲۰۱۱) شناسایی کردند که معلمان مناطق شهری درک بالاتری از پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش در آفریقای جنوبی دارند.

توضیح داده شده است که تفاوت در ادراک با فرصت های آموزشی مرتبط است که در آن معلمان در مناطق شهری از مزایای بیشتری برخوردارند. در زمینه ترکیه، توپراکچی (۲۰۰۶) دریافت که معلمان در مناطق روستایی موانع بیشتری را در ادغام ICT در آموزش درک می کنند. مطالعه در همچنین نشان داد که مدارس مستقر در مناطق روستایی دارای امکانات بیشتری هستند

مشکلات در دسترسی به برق و اینترنت و در نتیجه بر ادراک معلمان در مورد ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش (تسوگتسایخان، ۲۰۱۴). توضیح احتمالی یافته های متناقض ممکن است به توسعه در سیاست ها و مقررات آموزشی مربوط باشد. از آنجایی که سیاست های ملی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش را حمایت و ترویج می کند، دولت های محلی تلاش می کنند تا ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش ابتدایی را بدون توجه به مکان مدرسه تشویق کنند. در حالی که سطوح مختلف توسعه زیرساختی بین مدارس شهری و روستایی ممکن است بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس تأثیر بگذارد، یافته های این مطالعه اهمیت سیاست ها و اجرای آن را بدون توجه به مکان از طریق آموزش و توسعه منابع انسانی نشان می دهد. تحقیقات آینده ممکن است به طور خاص بر تفاوت های درک معلمان از استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش بین مدارس روستایی و شهری با استفاده از رویکرد تطبیقی متمرکز شود.

نتیجه گیری

استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش ابتدایی به عنوان روشی مهم برای افزایش کیفیت آموزش به عنوان بخشی از روند اخیر اصلاحات آموزشی در ایران شناخته شده است. این پژوهش با هدف پاسخگویی به این سؤال که «عوامل مؤثر بر درک معلمان از استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش دانش آموز محور چیست؟» انجام شد. این نظرسنجی شامل ۸۳۸ پاسخ معلمان مدارس ابتدایی استان گلستان برای تجزیه و تحلیل کمی استفاده شد. نتیجه با داده های کیفی جمع آوری شده از طریق مصاحبه و بحث گروهی متمرکز تکمیل شد. این مطالعه نشان داد که شایستگی حرفه ای و مزایای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر ادراک معلمان در مورد استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات و محتوای دیجیتالی که آموزش دانش آموز محور را ترویج می کنند، تأثیر می گذارد. همکاری معلمان عامل مؤثر بر ادراک معلمان از استفاده از محتوای دیجیتال برای آموزش دانش آموز محور بود.

سه عامل شناسایی شده برای تأثیر بر ادراک معلمان از استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش دانش آموز محور نیز عوامل درون زا در سطح معلم هستند در حالی که هیچ عامل برون زا به عنوان عامل مؤثر یافت نشد. بنابراین، همراه با توسعه زیرساخت ها، سیاست گذاران همچنین می توانند طراحی برنامه های آموزشی را برای بهبود شایستگی حرفه ای معلمان، انتقال مزایای استفاده از ابزارهای ICT و محتوای دیجیتال و همچنین تحریک همکاری معلمان در استفاده از ICT در نظر بگیرند.

دو محدودیت در این مطالعه شناسایی شده است. اولین محدودیت مطالعه مربوط به مدل های رگرسیونی است. R2 نسبتاً پایین نشان می دهد که عوامل بالقوه دیگری نیز بر ادراک معلمان در مورد استفاده از محتوای دیجیتال و ابزار ICT برای آموزش دانش آموز محور تأثیر می گذارد. محدودیت دوم این است که این مطالعه تنها استان گلستان را پوشش می دهد. اگرچه نمونه گیری داده ها برای نشان دادن تفاوت های منطقه ای در نظر گرفته شده است، اما این همه حوزه ها را پوشش نمی دهد تا تصویر کل مدارس در ایران را به تصویر بکشد.

این مطالعه به درک عوامل مؤثر بر ادراک معلمان مدارس ابتدایی ایران در مورد استفاده از ابزارهای ICT و محتوای دیجیتال برای آموزش دانش آموز محور کمک کرده است. سهم اصلی، بررسی تجربی عوامل مؤثر بر ادراک معلمان در مورد استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات است. با انعکاس یافته های مطالعه، انتظار می رود که پزشکان آموزشی برنامه های تربیت معلمی را طراحی کنند که مزایای روشنی را در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای فعالیتهای آموزشی کلاس درس بیان کند. در عین حال، برنامه های تربیت معلم باید همکاری معلمان را از طریق تمرینات عملی در زمینه تولید مواد آموزشی یکپارچه ICT تحریک کند.

ADB. (2004). ICT for Innovating Rural Education in Mongolia. Retrieved July 27, 2015, from

http://adb.org/projects/details?page=details&proj_id=36245-012

Shengru Li, Shinobu Yamaguchi, Jun-ichi Takada, Tokyo Institute of Technology IJEDICT
Volume 14, Number 1, Apr 29, 2018 ISSN 1814-0556 Publisher: Open Campus, The
University of the West Indies, West Indies

Albaugh, P. (1997). The Role of Skepticism in Preparing Teachers for the Use of Technology.

Retrieved from <http://eric.ed.gov/?id=ED406339>

American Psychological Association. (1997). LEARNER-CENTERED PSYCHOLOGICAL
PRINCIPLES: A Framework for School Reform & Redesign.

Asian Development Bank. (2008). Mongolia: Education Sector. Retrieved from

<http://www.oecd.org/countries/mongolia/42227981.pdf> BECTA.

(2004). A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers.

Retrieved from http://dera.ioe.ac.uk/1603/1/becta_2004_barrierstouptake_litrev.pdf

Bingimlas, K. A. (2008).

Barriers to the Successful Integration of ICT in Teaching and Learning Environments: A
Review of the Literature.

EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 5(3), 235–245.

Retrieved from <http://eric.ed.gov/?id=EJ905676> Buabeng-Andoh, C. (2012).

Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication
technology into teaching: A review of the literature Charles BuabengAndoh.

International Journal of Education and Development Using Information and Communication
Technology, 8(1), 136–155. Bussis, A. M., Chittenden, E. A., & Amarel, M. (1976).

Beyond surface curriculum: an interview study of teachers' understandings. Retrieved from

http://books.google.co.jp/books/about/Beyond_surface_curriculum.html?id=QhcmAQAIAAJ&pgis=1 Cassim, K., & Obono, S. (2011).

On the factors affecting the adoption of ICT for the teaching of word problems. Proceedings of the World Congress on. Retrieved from

http://www.iaeng.org/publication/WCECS2011/WCECS2011_pp269-276.pdf Chen, R. J. (2010).

Cuban, L. (1999). The Technology Puzzle. Retrieved February 19, 2015, from

<http://www.edweek.org/ew/articles/1999/08/04/43cuban.h18.htm>

Cuban, L., Kirkpatrick, H., & Peck, C. (2001). High access and low use of technologies in high school classrooms: Explaining an apparent paradox. American Educational Research Retrieved from

<http://aer.sagepub.com/content/38/4/813.short>

Dawes, L. (2001). The National Grid for Learning and the professional development of teachers: outcomes of an opportunity for change. De Montfort University. Retrieved from

<https://www.dora.dmu.ac.uk/xmlui/handle/2086/4151>

de Leng, B. A., Dolmans, D. H. J. M., Muijtjens, A. M. M., & van der Vleuten, C. P. M. (2006). Student perceptions of a virtual learning environment for a problem-based learning undergraduate medical curriculum. Medical Education, 40(6), 568–575. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2006.02484.x>

Drent, M., & Meelissen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? Computers & Education, 51(1), 187–199.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.05.001>

Earle, R. S. (2002). The Integration of Instructional Technology into Public Education: Promises and Challenges. Educational Technology, 42(1), 5–13. Retrieved from

http://74.125.155.132/scholar?q=cache:Tke9I1HqalJ:scholar.google.com/+Rodney,+2002+technology+integration&hl=en&as_sdt=0,36&as_vis=1

Engel, J., Prizzon, A., & Amgaabazar, G. (2014). From decline to recovery: post-primary education in Mongolia. Retrieved July 10, 2015, from <http://www.developmentprogress.org/decline-recovery-post-primary-education-mongolia>

Ertmer, P. (1999). Addressing first-and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. Educational Technology Research and Development. Retrieved from <http://link.springer.com/article/10.1007/BF02299597>

Fullan, M. (2007). The New Meaning of Educational Change. New York: Teacher College Press. Retrieved from <http://books.google.com/books?hl=zh-CN&lr=&id=dvc84eFzKkC&pgis=1>

Galanouli, D., Murphy, C., & Gardner, J. (2004). Teachers' perceptions of the effectiveness of ICT-competence training. Computers & Education, 43(1-2), 63-79. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2003.12.005>

Government of Mongolia. (2006). Mongolia Education Master Plan 2006-2015. Ulaanbaatar. Retrieved from <http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Mongolia/Mongolia Education Master Plan 2006-2015.pdf>

Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R., & Tatham, R. (2006). Multivariate data analysis. Retrieved from <http://library.wur.nl/WebQuery/clc/1809603>

Johns, D. P., Ha, A. S. C., & Macfarlane, D. J. (2010). Raising Activity Levels: A Multidimensional Analysis of Curriculum Change. Sport, Education and Society. Retrieved from <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13573320120084272?journalCode=cses20>

Larner, D. K., & Timberlake, L. M. (1995). Teachers with Limited Computer Knowledge: Variables Affecting Use and Hints To Increase Use. Retrieved from <http://eric.ed.gov/?id=ED384595>

Li, S., & Yamaguchi, S. (2015). Understanding factors affecting primary school teachers' use of ICT for student-centered education in Mongolia. In 59th Annual Conference of the Comparative and International Education Society (CIES). Washington. Retrieved from https://convention2.allacademic.com/one/cies/cies15/index.php?cmd=Online+Program+View+Paper&selected_paper_id=989445&PHPSESSID=uk1gm85iiv7maku1v2q1ce9jm6

- MECS. (2013). Government Cabinet Resolution No.295. Ulaanbaatar. Retrieved from <http://www.mecss.gov.mn/data/1410/PPEstrategy.pdf>
- Ministry of Culture Education and Science. (2014). Monitoring over the national core curriculum implementation in Mongolia. Retrieved June 30, 2016, from <http://www.mecss.gov.mn/post1602053>
- Ministry of Education Culture and Science. (2014). Core curriculum. Ulaanbaatar. Retrieved from http://www.meds.gov.mn/data/1409/Tsum_booklet.pdf
- Mon Educ Limited Liability Company. (2013). Report of the baseline survey of “Quality improvement of primary education teachers through development of training materials using ICT” project funded by JICA, Japan. Ulaanbaatar.
- Mumtaz, S. (2000). Factors affecting teachers’ use of information and communications technology: a review of the literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 319–342. <https://doi.org/10.1080/14759390000200096>
- Ohya, Y., Yamaguchi, S. Y., Takada, J., & Luvsandash, O. (2017). Factors affecting Mongolian primary school leaders’ attitudes toward ICT in education. In *Factors affecting Mongolian primary school leaders’ attitudes toward ICT in education*. Atlanta: Comparative International Education Society. Retrieved from https://convention2.allacademic.com/one/cies/cies17/index.php?cmd=Online+Program+View+Paper&selected_paper_id=1215712&PHPSESSID=72o0g7d94d95none1k1h0iigq5
- Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a worldwide educational assessment. *Computers and Education*, 37(2), 163–178. [https://doi.org/10.1016/S0360-1315\(01\)00045-8](https://doi.org/10.1016/S0360-1315(01)00045-8)
- Phungsuk, R., Viriyavejakul, C., & Ratanaolarn, T. (2017). Development of a problem-based learning model via a virtual learning environment. *Kasetsart Journal of Social Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2017.01.001>
- Preston, C., Cox, M., & Cox, K. (2000). Teachers as innovators: an evaluation of the motivation of teachers to use Information and Communications Technology

- Roy, A., Kihoza, P., Suhonen, J., Vesisenaho, M., & Tukiainen, M. (2014). Promoting proper education for sustainability: An exploratory study of ICT enhanced Problem Based Learning in a developing country. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 10(1), 70–90. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1071197.pdf>
- Russell, M., Bebell, D., O'Dwyer, L., & O'Connor, K. (2003). Examining teacher technology use - Implications for preservice and inservice teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, 54(4), 297–310. <https://doi.org/10.1177/0022487103255985>
- Scrimshaw, P. (2004). ENABLING TEACHERS TO MAKE SUCCESSFUL USE OF ICT. *Becta Literature*, (June), 1–45. Retrieved from http://partners.becta.org.uk/uploaddir/downloads/page_documents/research/enablers.pdf
- Smith, P., Rudd, P., & Coghlan, M. (2008). Harnessing technology: Schools survey 2008. *Educational Research*, (September), 1–62. Retrieved from <http://eprints.whiterose.ac.uk/73968/>
- Snoeyink, R., & Ertmer, P. (2002). Thrust into technology: How veteran teachers respond. *Journal of Educational Technology Systems*. Retrieved from <http://baywood.metapress.com/index/YDL7XH09RLJ6MTP1.pdf>
- Sukhbaatar, J. (2015). Personal communications on understanding measurement instrument in baseline survey. Ulaanbaatar.
- Toprakci, E. (2006). Obstacles at Integration of Schools into Information and Communication Technologies by taking into consideration the Opinions of the Teachers and Principles of Primary and Secondary Schools in Turkey. *E-Journal of Instructional Science and Technology*. Retrieved from http://ascilite.org/archived-journals/ejist/docs/vol9_no1/papers/commentary/toprakci.h
- Tsang, K. K. (2012). The use of midpoint on Likert scale: the implications for educational research. *Hong Kong Teachers' Centre Journal*, 11, 121–130
- Tsogtsaikhan, O. (2014). Factors Affecting Information Communication Technology (ICT) Integration of Primary School Teachers in Mongolia. Tokyo Institute of Technology

- U.S. Congress Office of Technology Assessment. (1995). Teachers and Technology: Making the Connection April 1995. Washington. <https://doi.org/OTA-EHR-616>
- Uyanga, S. (2014). Baseline Analysis on ICT in General Education of Mongolia. *Informatics in Education*, 13(1), 121–140. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1064372.pdf>
- Vrasidas, C. (2015). The rhetoric of reform and teachers' use of ICT. *British Journal of Educational Technology*, 46(2), 370–380. <https://doi.org/10.1111/bjet.12149>
- Watson, D. (2001). Pedagogy before technology: Re-thinking the relationship between ICT and teaching. *Education and Information Technologies*. Retrieved from <http://link.springer.com/article/10.1023/A:1012976702296>
- White, B. (2014). The Mongolist - Rethinking Ulaanbaatar's Population. Retrieved March 24, 2015, from <http://www.themongolist.com/blog/society/89-rethinking-ulaanbaatar-spopulation.html>
- Wu, K. (1994). Mongolia: Financing Education during Economic Transition. World Bank Discussion Papers 226. East Asia & Pacific Region Series. Retrieved from <http://eric.ed.gov/?id=ED383609>
- Yamaguchi, S., Sukhbaatar, J., Takada, J., & Dayan-Ochir, K. (2014). The Effect of Using XO Computers on Students' Mathematics and Reading Abilities: Evidences from Learning Achievement Tests Conducted in Primary Education Schools in Mongolia. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 10(2), 89–102. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1543749282?accountid=41248>
- Yano, S. (2013). Contribution of ICT Use to Promote Student-Centered Approach in Primary Schools in Mongolia Abstract Contribution of ICT Use to Promote Student-Centered Approach in Primary Schools in Mongolia. Tokyo Institute of Technology