

فصلنامه
فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و
تربیت

سال سوم / شماره هفتم / بهار ۱۴۰۲

صاحب امتیاز

دانشگاه پیام نور

مدیر مسئول

اکبر جدیدی محمدآبادی

سرمدیر

محمدرضا سرمدی

مدیر داخلی

آزیتا سلاجقه

اعضای هیئت تحریریه به ترتیب حروف الفبا

قدسی احقر: استاد سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

نازیلا خطیب زنجانی: دانشیار گروه علوم تربیتی دانشگاه پیام نور

بهمن زندی: استاد گروه زبان شناسی دانشگاه پیام نور

فرهاد سراجی: استاد گروه علوم تربیتی دانشگاه بوعلی سینا

محمدرضا سرمدی: استاد فلسفه تعلیم و تربیت دانشگاه پیام نور

بهمن سعیدی پور: استاد گروه علوم تربیتی دانشگاه پیام نور

محمدحسن صیفا: دانشیار گروه علوم تربیتی دانشگاه پیام نور

ناهید ظریف صناعی: استاد دانشگاه علوم پزشکی شیراز

سید رسول عمادی: دانشیار گروه علوم تربیتی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی

محمدجواد لیاقت دار: استاد گروه علوم تربیتی دانشگاه اصفهان

لیلی مصلی نژاد: استاد گروه دانشگاه علوم پزشکی جهرم

حسین مطهری نژاد: دانشیار گروه علوم تربیتی دانشگاه شهیدباهنر کرمان

مهناز معلم: استاد دانشگاه تاسون، مریلند، آمریکا

رضا نوروز زاده: دانشیار گروه علوم تربیتی وزارت عتف

محمدرضا نیلی احمدآبادی: دانشیار گروه علوم تربیتی دانشگاه علامه

طباطبایی

ویراستار انگلیسی

اکبر جدیدی محمدآبادی

ویراستار فارسی

اکبر جدیدی محمدآبادی

کارشناس هماهنگی، صفحه‌آرایی و ویرایش جلد



این نشریه طبق نامه شماره ۸۵۷۳۲ مورخ ۱۴۰۰/۰۳/۱۰ وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی و طبق نامه شماره ۴۰۹/۷/ص به مدیر کل محترم دفتر سیاستگذاری و برنامه‌ریزی امور پژوهشی وزارت علوم در مسیر اخذ درجه علمی از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری گردیده است.

شاپای الکترونیکی:

۲۸۲۱-۰۱۵۸

آموزش برای همه، همه وقت و همه جا

قیمت: ۵۰۰۰۰ ریال

شمارگان: ۲۵ نسخه

کرمان، میدان پژوهش، ستاد دانشگاه پیام نور استان کرمان،

کد پستی: ۷۶۱۶۹۱۳۶۹۷

تلفن دفتر مجله: ۰۶-۳۲۷۳۵۵۷۱ (۰۳۴) داخلی: ۸۴۱۹

<http://t-edu.journals.pnu.ac.ir>

نقل مطالب مندرج در فصلنامه با ذکر مأخذ آزاد است.
مسئولیت صحت مطالب و مقالات به عهده نویسندگان است.

منشور اخلاقی نشریات علمی پژوهشی دانشگاه پیام نور

نکته ۲. از درج عبارت «مؤلف افتخاری (Gift Authorship)» حذف «مؤلف واقعی (Ghost Authorship)» خودداری شود.

نویسنده مسئول مقاله موظف است از اینکه همه نویسندگان مقاله، آن را مطالعه و نسبت به ارائه آن و جایگاه خود در مقاله به توافق رسیده‌اند، اطمینان حاصل کند.

ارسال مقاله به‌منزله آن است که نویسندگان رضایت کلیه پشتیبان‌های مالی یا مکانی مقاله را جلب کرده و تمامی پشتیبان‌های مالی یا مکانی مقاله را معرفی نموده‌اند.

نویسنده / نویسندگان موظف‌اند به‌هنگام وجود هر گونه خطا و بی‌دقتی در مقاله خود، متولیان نشریه را در جریان آن قرار داده، نسبت به اصلاح آن اقدام و یا مقاله را بازپس گیرند.

نویسنده / نویسندگان ملزم به حفظ نمونه‌ها و اطلاعات خام مورد استفاده در تهیه مقاله، تا یک سال پس از چاپ آن در نشریه مربوطه، جهت پاسخ‌گویی به انتقادات و سؤالات احتمالی خوانندگان نشریه هستند.

۳. رفتار غیر اخلاقی انتشاراتی و پژوهشی

نویسنده / نویسندگان موظف به احتراز از «رفتار غیر اخلاقی انتشاراتی و پژوهشی (Research and Publication Misconduct)» هستند.

اگر در هر یک از مراحل ارسال، داوری، ویرایش، یا چاپ مقاله در نشریات یا پس از آن، وقوع یکی از موارد ذیل محرز گردد، رفتار غیر اخلاقی انتشاراتی و پژوهشی محسوب شده و نشریه حق برخورد قانونی با آن را دارد.

جعل داده‌ها (Fabrication): عبارت است از گزارش مطالب غیر واقعی و ارائه داده‌ها یا نتیجه‌های ساختگی به‌عنوان نتایج آزمایشگاهی، مطالعات تجربی و ایاخته‌های شخصی. ثبت غیر واقعی آنچه روی نداده است یا جا به جایی نتایج مطالعات مختلف، نمونه‌هایی از این تخلف است.

تحریف داده‌ها (Falsification): تحریف داده‌ها به معنای دست‌کاری مواد، ابزار و فرایند پژوهشی یا تغییر و حذف داده‌هاست به نحوی که سبب می‌گردد تا نتایج پژوهش با نتایج واقعی تفاوت داشته باشند.

سرقت علمی (Plagiarism): سرقت علمی به استفاده غیر عمدی، دانسته و یا بی‌ملاحظه از کلمات، ایده‌ها، عبارات، ادعا و یا استنادات دیگران بدون قدردانی و توضیح و استناد مناسب به اثر، صاحب اثر یا سخنران ایده گفته می‌شود.

اجاره علمی: منظور آن است که نویسنده / نویسندگان، فرد دیگری را برای انجام پژوهش به کار گیرند و پس از پایان پژوهش، با دخل و تصرف اندکی آن را به نام خود به چاپ رسانند.

انتساب غیر واقعی: منظور انتساب غیر واقعی نویسنده / نویسندگان به مؤسسه، مرکز یا گروه آموزشی یا پژوهشی است که نقشی در اصل پژوهش مربوطه نداشته‌اند.

۴. وظایف داوران (Reviewers' Responsibility)

داوران در بررسی مقالات، می‌بایست نکات ذیل را در نظر داشته باشند: بررسی کیفی، محتوایی و علمی مقالات به‌منظور بهبود، ارتقای کیفی و محتوایی مقالات.

این منشور تعهدنامه‌ای است که برخی حدود اخلاقی و مسئولیت‌های مربوط به انجام فعالیت‌های علمی پژوهشی و چاپ آنها در نشریات را ترسیم می‌کند تا از بروز تخلفات پژوهشی آگاهانه یا ناآگاهانه توسط نویسندگان مقالات پیشگیری نماید.

این منشور برگرفته از «منشور و موازین اخلاق پژوهش» مصوب معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ایران، موازین انتشاراتی پذیرفته شده بین‌المللی و تجربیات موجود در حوزه نشریات علمی پژوهشی است.

۱. مقدمه

نویسندگان، داوران، اعضای هیئت تحریریه و سردبیران نشریات موظف هستند تمام اصول اخلاق پژوهشی و مسئولیت‌های مرتبط در زمینه چاپ را دانسته و به آن متعهد باشند. ارسال مقاله توسط نویسندگان، داوری مقالات و تصمیم‌گیری در مورد قبول یا رد مقاله توسط اعضای هیئت تحریریه و سردبیر به‌منزله دانستن و تبعیت از این حقوق می‌باشد و در صورت احراز عدم پایبندی هر یک از این افراد به این اصول و مسئولیت‌ها، نشریات هرگونه اقدام قانونی را حق خود می‌دانند.

۲. وظایف و تعهدات نویسندگان (Authors' Responsibilities)

مقالات ارسالی باید در زمینه تخصصی مجله بوده و به‌صورت علمی و منسجم، مطابق استاندارد مجله آماده شده باشد.

مقالات ارائه شده بایستی پژوهش اصیل (Original Research) نویسنده / نویسندگان مقاله باشد. دقت در پژوهش، گزارش صحیح داده‌ها و ذکر منابع دربردارنده تحقیقات سایر افراد، در مقاله الزامی است. نویسنده / نویسندگان مسئول صحت و دقت محتوای مقالات خود هستند.

نکته ۱. چاپ مقاله به معنی تایید مطالب آن توسط مجله نیست.

نویسندگان حق «ارسال مجدد (Duplicate Submission)» یک مقاله را ندارند. به‌عبارت دیگر، مقاله یا بخشی از آن نباید در هیچ مجله دیگری در داخل یا خارج از کشور چاپ شده یا در جریان داوری و چاپ باشد.

نویسندگان مجاز به «انتشار هم‌پوشان (Overlapping Publication)» نیستند. منظور از انتشار هم‌پوشان، چاپ داده‌ها و یافته‌های مقالات پیشین خود با کمی تغییر در مقاله‌ای به‌عنوان جدید است.

نویسنده / نویسندگان موظف‌اند در صورت نیاز به استفاده از مطالب دیگران، آنها را با ارجاع‌دهی دقیق (Citation) و در صورت نیاز پس از کسب اجازه کتبی و صریح، از منابع مورد نیاز استفاده نمایند. هنگامی که عین نوشته‌های پژوهشگر دیگری مورد استفاده قرار می‌گیرد، باید از روش‌ها و علائم نقل قول مستقیم، نظیر گذاشتن آن داخل گیومه («»)، استفاده شود.

نویسنده مسئول مقاله می‌بایست نسبت به وجود نام و اطلاعات تمام نویسندگان (پس از اخذ تایید از نامبرداران) و نبودن نامی غیر از پژوهشگران درگیر در انجام پژوهش و تهیه مقاله اطمینان حاصل کند.

اطلاع‌رسانی به سردبیر نشریه مبنی بر پذیرفتن یا نپذیرفتن داوری (به لحاظ مرتبط نبودن حوزه موضوعی مقاله با تخصص داور) و معرفی داور جایگزین در صورت پذیرفتن داوری.

ضرورت در نپذیرفتن مقالاتی که منافع اشخاص، مؤسسات و شرکت‌های خاص به‌وسیله آن حاصل و یا روابط شخصی در آن مشاهده می‌شود و همچنین مقالاتی که در انجام، تجزیه و تحلیل یا نوشتن آن مشارکت داشته است.

داوری مقالات بایستی بر اساس مستندات علمی و استدلال کافی انجام شده و از اعمال نظر سلیقه‌ای، شخصی، صنفی، نژادی، مذهبی و غیره در داوری مقالات خودداری گردد.

ارزیابی دقیق مقاله و اعلام نقاط قوت و ضعف مقاله به‌صورتی سازنده، صریح و آموزشی.

مسئولیت‌پذیری، پاسخ‌گویی، وقت‌شناسی، علاقه‌مندی و پایبندی به اخلاق حرفه‌ای و رعایت حقوق دیگران.

عدم اصلاح و بازنویسی مقاله بر اساس سلیقه شخصی. حصول اطمینان از ارجاع‌دهی کامل مقاله به کلیه تحقیقات، موضوعات و نقل قول‌هایی که در مقاله استفاده شده است و همچنین یادآوری موارد ارجاع نشده در تحقیقات چاپ شده مرتبط.

احتراز از بازگویی اطلاعات و جزئیات موجود در مقالات برای دیگران.

داور حق ندارد قبل از انتشار مقاله، از داده‌ها یا مفاهیم جدید آن به نفع یا علیه پژوهش‌های خود یا دیگران یا برای انتقاد یا بی‌اعتبارسازی نویسندگان استفاده کند. همچنین پس از انتشار مقاله، داور حق انتشار جزئیات را فراتر از آنچه توسط مجله چاپ شده است، ندارد.

داور حق ندارد بجز با مجوز سردبیر مجله، داوری یک مقاله را به فرد دیگری از جمله همکاران هیئت علمی یا دانشجویان تحصیلات تکمیلی خود بسپارد. نام هر کسی که در داوری مقاله کمک نموده باید در گزارش داوری به سردبیر ذکر و در مدارک مجله ثبت گردد.

داور اجازه تماس مستقیم با نویسندگان در رابطه با مقالات در حال داوری را ندارد. هرگونه تماس با نویسندگان مقالات فقط از طریق دفتر مجله انجام خواهد گرفت.

تلاش برای ارائه گزارش «رفتار غیراخلاقی انتشاراتی و پژوهشی» و ارسال مستندات مربوطه به سردبیر نشریه.

5. وظایف سردبیر و اعضای هیئت تحریریه (Editorial Board Responsibilities)

سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله باید حفظ نشریه و ارتقای کیفیت آن را هدف اصلی خود قرار دهند.

سردبیر و اعضای هیئت تحریریه باید در جهت معرفی هرچه بیشتر نشریه در جوامع دانشگاهی و بین‌المللی بکوشند و چاپ مقالات از دانشگاه‌های دیگر و مجامع بین‌المللی را در اولویت کار خود قرار دهند.

سردبیر و اعضای هیئت تحریریه نباید در چاپ مقالات خود دچار حس‌سهم‌خواهی و افراط شوند.

اختیار و مسئولیت انتخاب داوران و قبول یا رد یک مقاله پس از کسب نظر داوران بر عهده سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله است.

سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله بایستی از نظر حرفه‌ای صاحب نظر، متخصص و دارای انتشارات متعدد و همچنین دارای روحیه مسئولیت‌پذیری، پاسخ‌گویی، حقیقت‌جویی، انصاف و بی‌طرفی، پایبندی به اخلاق حرفه‌ای و رعایت حقوق دیگران باشند و به‌صورت جدی و

مسئولانه در راستای نیل به اهداف مجله و بهبود مداوم آن مشارکت نمایند.

از سردبیر و اعضای هیئت تحریریه انتظار می‌رود که یک بانک اطلاعاتی از داوران مناسب برای مجله تهیه و به‌طور مرتب بر اساس عملکرد داوران آن را به روز نمایند.

سردبیر و اعضای هیئت تحریریه بایستی در انتخاب داوران شایسته با توجه به زمینه تخصصی، سرآمدی، تجربه علمی و کاری و التزام اخلاقی اهتمام ورزند.

سردبیر مجله باید از داوری‌های عمیق و مستدل استقبال، از داوری‌های سطحی و ضعیف جلوگیری و با داوری‌های مغرضانه، بی‌اساس یا تحقیرآمیز برخورد کند.

سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله باید نسبت به ثبت و آرشیو اسناد داوری مقالات به‌عنوان اسناد علمی و محرمانه نگاه داشتن اسامی داوران هر مقاله اقدام لازم را انجام دهند.

سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله موظف به اعلام سریع نتیجه تصمیم‌گیری نهایی در مورد پذیرش یا رد مقاله به نویسنده مسئول هستند.

سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله باید کلیه اطلاعات موجود در مقالات را محرمانه تلقی نموده و از در اختیار دیگران قرار دادن و بحث درباره جزئیات آن با دیگران احتراز نمایند.

سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله موظفاند از بروز تضاد منافع (Conflict of interests) در روند داوری، با توجه به هرگونه ارتباط شخصی، تجاری، دانشگاهی و مالی که ممکن است به‌طور بالقوه بر پذیرش و نشر مقالات ارائه شده تأثیر بگذارد، جلوگیری کنند.

سردبیر مجله موظف است آثار متهم به عدول از اخلاق انتشاراتی و پژوهشی که از سوی داوران یا به هر نحو دیگر گزارش می‌شود را با دقت و جدیت بررسی نموده و در صورت نیاز در این خصوص اقدام نماید.

سردبیر مجله موظف است نسبت به حذف سریع مقالات چاپ شده‌ای که مشخص شود در آنها «رفتار غیر اخلاقی انتشاراتی و پژوهشی» رخ داده است و اطلاع‌رسانی شفاف به خوانندگان و مراجع نمایه‌نمای مربوطه اقدام نماید.

سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله موظفاند نسبت به بررسی و چاپ سریع اصلاحیه و اطلاع‌رسانی شفاف به خوانندگان، برای مقالات چاپ شده‌ای که در آنها خطاهایی یافت شده است، اقدام نمایند.

سردبیر و اعضای هیئت تحریریه مجله باید به‌طور مستمر نظرهای نویسندگان، خوانندگان و داوران مجله در مورد بهبود سیاست‌های انتشاراتی و کیفیت شکلی و محتوایی مجله را جویا شوند.

منابع

۱. منشور و موازین اخلاق پژوهش مصوب معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.

2. Committee on Publication Ethics, COPE Code of Conduct, www.publicationethics.org.

مجله فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت در محورهای زیر فعالیت دارد:

- فناوری‌های جدید و آموزش و یادگیری مجازی، الکترونیکی و ترکیبی
- هنجاریابی و بومی‌سازی ابزارهای مرتبط با یادگیری مجازی و الکترونیکی، آموزش از دور
- آموزش مجازی و یادگیری الکترونیکی
- دانش مربوط به فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت
- ارزیابی کاربرد فناوری در تعلیم و تربیت
- روش‌های نوین آموزش و ارزشیابی در تعلیم و تربیت
- گسترش دانش برنامه‌ریزی و کاربرد فناوری در تعلیم و تربیت
- چالش‌ها و روش‌های مبتنی بر فناوری در تعلیم و تربیت و ارائه راه‌حل‌های مناسب
- انتشار یافته‌های نظری و عملی، مدل‌ها و دستاوردهای در زمینه‌های مختلف با تمرکز بر فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت
- ارائه روش‌های تحقیق معتبر و ایجاد یک شبکه تعاملی بین محققان و دانش پژوهان دانشگاهی
- تلفیق نظریه و عمل و فناوری و تعلیم و تربیت در هزاره سوم
- تدریس آنلاین و تحولات مدیریت مدرسه و کلاس درس

شرایط پذیرش و چاپ

ارسال مقاله منحصراً از طریق سامانه الکترونیکی مجله به آدرس <http://t-edu.journals.pnu.ac.ir> انجام می‌شود.

شرایط پذیرش مقاله

۱. مقاله‌های ارسالی باید در زمینه تخصصی نشریه و دارای جنبه آموزشی یا پژوهشی و حاصل کار پژوهشی نویسنده یا نویسندگان باشد. ۲. مقاله‌های برگرفته از پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانشجویان با نام استاد راهنما، مشاوران و دانشجو و با تاییدیه استاد راهنما و مسئولیت وی منتشر می‌شود. ۳. علاوه بر قرار گرفتن موضوع مقاله در دامنه تخصصی مجله، مقاله یا بخشی از آن نباید در هیچ مجله‌ای در داخل یا خارج از کشور در حال بررسی بوده یا منتشر شده باشد یا هم‌زمان برای سایر نشریه‌ها ارسال نشده باشد. مقالات ارائه شده به‌صورت خلاصه مقاله در کنگره‌ها، سمپوزیوم‌ها، سمینارهای داخلی و خارجی که چاپ و منتشر شده باشد، می‌تواند در قالب مقاله کامل ارائه شوند. ۴. زبان رسمی نشریه فارسی است (با این حال مقاله‌های به زبان انگلیسی نیز قابل بررسی خواهد بود). ۵. مقاله‌های ترجمه شده از زبان‌های دیگر قابل پذیرش نخواهد بود. ۶. نشریه در رد یا قبول، ویرایش، تلخیص یا اصلاح مقاله‌های پذیرش شده آزاد است و از بازگرداندن مقاله‌های دریافتی معذور است. ۷. مسئولیت صحت و سقم مطالب مقاله به لحاظ علمی و حقوقی و مسئولیت آراء و نظرات ارائه شده به عهده نویسنده مسئول مکاتبات است و چاپ مقاله به معنی تایید تمام مطالب آن نیست. ۸. مقاله‌های علمی-مروری از نویسندگان مجرب در زمینه‌های تخصصی در صورتی پذیرش می‌شود که به منابع معتابه استاد شده و نوآوری خاصی داشته باشد. ۹. اصل مقاله‌های رد شده یا انصراف داده شده پس از شش ماه از آرشو مجله خارج خواهد شد و مجله هیچ‌گونه مسئولیتی در قبال آن نخواهد داشت. ۱۰. حروف چینی مقاله‌های ارسالی بایستی در کاغذ A4، دو ستونه، با فاصله تقریبی میان دو ستون و میان سطور ۱ سانتیمتر با قلم B Mitra نازک ۱۲، برای متن‌های لاتین با قلم Times New Roman نازک ۱۱ با فاصله تقریبی میان سطور ۱ سانتیمتر و برای متن‌های عربی با قلم B Badr ۱۲، با فاصله تقریبی میان سطور ۱ سانتیمتر، در محیط Word 2003-2007 یا ویرایش‌های بالاتر و با فاصله ۲ سانتیمتری از چپ و راست و فاصله ۳ سانتیمتری از بالا و پایین کاغذ انجام شود. ۱۱. دستورهای نقطه‌گذاری در نوشتار متن رعایت شوند. به‌طور مثال گذاشتن فاصله قبل از نقطه (.)، کاما (،) و علامت پرسش (؟) لازم نیست، ولی بعد از آنها، درج یک فاصله الزامی است. ۱۲. کلیه صفحات مقاله از جمله صفحاتی که دارای شکل / جدول / تصویر می‌باشند، دارای قطع یکسان و شماره صفحه باشد و حداکثر حجم مقاله‌ها همراه با جدول‌ها و نمودارها نباید از ۲۰ صفحه (۶۰۰۰ کلمه) بیشتر باشد. ۱۳. مقاله‌ها منحصراً از طریق پایگاه نشریه دریافت می‌شود و به مقاله‌های

ارسال شده از طریق نامه یا پست الکترونیک نشریه ترتیب اثر داده نخواهد شد. ۱۴. پس از چاپ مقاله نسخه‌ای از نشریه حاوی مقاله مورد نظر به تعداد نویسندگان، برای نویسنده مسئول مکاتبات ارسال خواهد شد. ۱۵. مقاله‌های ارسالی بایستی دارای بخش‌های زیر باشد: **شناسه مقاله:** همراه هر مقاله اطلاعات ارسال خواهد شد:

- عنوان کامل مقاله به فارسی و انگلیسی

- نام و نام خانوادگی نویسنده / نویسندگان به ترتیب میزان سهم و مرتبه علمی و محل اشتغال یا تحصیل نویسنده / نویسندگان (به فارسی و انگلیسی)

- نشانی کامل نویسنده مسئول مکاتبات به فارسی و انگلیسی (شامل نشانی پستی - شماره تلفن ثابت، همراه، دورنگار و نشانی الکترونیکی)

- مشخص نمودن نام مؤسسه تأمین‌کننده مخارج مالی (در صورت وجود)

صفحه اول: عنوان کامل مقاله به فارسی: عنوان مقاله که در وسط صفحه اول نوشته می‌شود باید خلاصه و گویا بوده و بیانگر موضوع تحقیق باشد و از ۲۰ کلمه تجاوز نکند. از درج اسامی نگارنده (گان) در صفحه اول مقاله اجتناب شود.

- چکیده فارسی: شامل شرح مختصر و جامعی از محتوای مقاله با تأکید بر طرح مسئله، هدف‌ها، روش‌ها و نتیجه‌گیری است. چکیده در یک پاراگراف و حداکثر در ۲۵۰ کلمه تنظیم شود. این بخش از مقاله در عین اختصار باید گویای روش کار و برجسته‌ترین نتایج تحقیق بدون استفاده از کلمات اختصاری تعریف نشده، جدول، شکل و منابع باشد.

- واژگان کلیدی فارسی: (۳ تا ۷ واژه) واژگان کلیدی به نحوی تعیین گردند که بتوان از آنها جهت تهیه فهرست موضوعی (Index) استفاده نمود.

- چکیده انگلیسی Abstract و کلید واژگان انگلیسی: (برگردان کامل عنوان، متن و واژگان کلیدی چکیده فارسی)

سایر صفحه‌ها: مقدمه باید با طرح مسئله و مرور پژوهش‌های انجام شده، هدف پژوهش را توجیه کند و به‌خصوص نوآوری در تحقیق را به‌طور واضح بیان نماید.

- مواد و روش‌ها (روش‌شناسی): توضیح روش‌های شناسایی و ارزیابی، مواد و وسائل به کار رفته، شیوه اجرای پژوهش و طرح آماری باید کاملاً گویا بوده و در آن مشخصات محل، زمان و نحوه اجرای آزمایش همراه با روش جمع‌آوری داده‌ها و پردازش و تحلیل آماری آنها ارائه شوند. حتی‌المقدور از شرح جزئیات پرهیز و فقط به ارائه اصول با ذکر مأخذ اکتفا شود. روش‌های ابداعی یا موارد خاصی که برای اولین بار به کار گرفته شده است به‌طور کامل شرح داده شوند. اطلاعات و داده‌ها: برای ارائه منطقی و اصولی نتایج کمی و کیفی به‌دست آمده (در صورت نیاز با استفاده از جدول و نمودار و طبقه‌بندی

نتایج). هر جدول از شماره، عنوان، سرستون‌ها و متن جدول تشکیل می‌شود. هر جدول با یک خط افقی از شماره و عنوان جدول جدا می‌شود. سرستون جدول هم با یک خط افقی از متن جدول جدا و در زیر متن جدول نیز یک خط افقی ترسیم گردد. در داخل متن جداول از درج خطوط عمودی و افقی خودداری شود. کلیه اعداد جدول (ها) و نمودارها به انگلیسی و از چپ به راست تنظیم شوند. عنوان هر جدول در بالای آن درج شود. برای درج عنوان، پس از کلمه «جدول» و شماره آن، نقطه و سپس عنوان ذکر گردد. از ارسال جداول و نمودارها به صورت تصویر خودداری گردد.

- نتیجه‌گیری و بحث: تجزیه و تحلیل نتایج به دست آمده با توجه به هدف پژوهش و یافته‌های سایر پژوهش‌ها.

- در متن مقاله به شماره عکس‌ها، جدول‌ها و نمودارها (در صورت وجود) با دقت اشاره شود و محل آنها مشخص گردد.

- نتایج و بحث باید توأم و به صورت نوشتار، جدول، شکل و نمودار ارائه گردد. نتایج مقاله با استناد به منابع علمی مستند و مرتبط با موضوع مقاله، مورد بحث و تحلیل قرار گرفته و نتایج جدید علمی و نوآوری در تحقیق به دقت و با دلایل روشن ارائه گردند. نتایج عددی یک موضوع، تنها به یک صورت (شکل یا جدول) ارائه شوند.

- کلیه شکل‌ها، نمودارها و تصاویر با واژه «شکل» نام‌گذاری شده و عنوان شکل در زیر آن درج شود. برای درج عنوان هر شکل، پس از کلمه شکل و شماره آن، نقطه و سپس عنوان ذکر گردد. عکس‌ها باید به وضوح و کیفیت بالا تهیه و به صورت جداگانه، با فرمت JPG یا DPI 300 در انتهای مقاله آورده شوند.

- شماره جدول (ها)، شکل (ها)، تصویر (ها) و نمودار (ها) به ترتیب ارائه نتایج آنها در مقاله تعیین و محل قرارگیری شماره آنها پس از ارائه نتایج ذریع در متن مقاله می‌باشد.

- نتایج و بررسی‌های آماری به یکی از روش‌های علمی منعکس شوند. چنانچه محاسبات آماری در سطوح ۵٪ و ۱٪ منجر به اختلاف معنادار شده باشند به ترتیب با یک و دو ستاره نشان داده شوند و در صورتی که اختلاف معنادار نباشد با علامت ns مشخص شوند.

- سپاسگزاری: در این بخش که حداکثر در چهار سطر تنظیم می‌شود، از اشخاص حقیقی و حقوقی که در راهنمایی یا انجام تحقیق مساعدت نموده‌اند یا در تأمین بودجه، امکانات و لوازم تحقیق نقش مؤثری داشته‌اند، سپاسگزاری گردد.

- معادل فارسی مفاهیم و نام‌های خارجی در پانوشت ذکر شود.

- منابع و مؤاخذ: ارجاع مأخذ در متن مقاله داخل پرانتز به روش APA مشخص شود و در قسمت مراجع مشخصات کامل منبع به ترتیب حروف الفبا آورده شود. فقط منابع استفاده شده در متن، در فهرست منابع مورد استفاده ارائه شوند. منابع باید مستند و معتبر بوده و به ترتیب حروف الفبای نام خانوادگی نویسنده (گان) با تورفتگی ۰/۵ سانتی‌متر برای خطوط دوم و بعد از آن (Hanging) مرتب شوند.

ذکر منابع در متن مقاله با ارجاع به نگارنده (گان) و سال انتشار منبع صورت گیرد. وقتی از چند اثر مختلف یک نویسنده استفاده می‌شود، شماره‌گذاری این مقاله‌ها به ترتیب سال انتشار آنها (از قدیم به جدید) انجام گیرد. نام مخفف مجلات باید بر اساس نام استاندارد آنها در لیست ISSN در فهرست منابع درج شوند.

نحوه ارجاع در داخل متن

- برای منابعی که یک یا چند نویسنده دارد: (نام خانوادگی نویسنده / نویسندگان، سال: صفحه)

- برای منابعی که از نوشته دیگران نقل قول شده است: (نقل از...، سال: صفحه)

- برای منابع اینترنتی (نام خانوادگی نویسنده یا نام فایل .html تاریخ یا تاریخ دسترسی به صورت روز، ماه، سال)

نحوه ارجاع در قسمت منابع در پایان مقاله

(توجه: در صورت مشخص نبودن نویسنده، تاریخ نشر یا ناشر از عبارتهای بی‌نا، بی‌تا و بی‌جا استفاده شود).

- کتاب: نام خانوادگی، نام نویسنده / نویسندگان. (سال انتشار). عنوان کتاب. محل نشر: ناشر. نوبت ویرایش یا چاپ.

- کتابی که به جای مؤلف با عنوان سازمان‌ها یا نهادها منتشر شده است: نام سازمان یا نهاد. (سال انتشار). عنوان کتاب. محل نشر: مؤلف. نوبت ویرایش یا چاپ.

- فصلی از یک کتاب یا مقاله‌ای از یک مجموعه مقاله که به وسیله افراد مختلف نوشته شده اما مؤسسه یا افراد معینی آن را گردآوری و به چاپ رسانده‌اند: نام نویسنده / نویسندگان. (سال انتشار). عنوان مقاله. نام گردآورنده (گردآورندگان)، نام مجموعه مقالات، (شماره صفحه‌هایی که فصل کتاب یا مقاله در آن درج شده). محل نشر: ناشر.

- کتابی که مؤلف خاصی ندارد: عنوان کتاب. (سال انتشار). محل نشر: ناشر. نوبت ویرایش یا چاپ.

- کتاب ترجمه شده: نام خانوادگی، نام نویسنده / نویسندگان. (سال ترجمه). عنوان کتاب به فارسی. نام و نام خانوادگی مترجم / مترجمان. محل نشر: ناشر.

- پایان‌نامه: نام خانوادگی، نام نگارنده پایان‌نامه. (سال). عنوان پایان‌نامه. ذکر پایان‌نامه بودن منبع. دانشگاه.

- مقاله: نام خانوادگی، نام نویسنده / نویسندگان (سال) عنوان مقاله، نام نشریه، صاحب امتیاز، سال، دوره یا شماره، شماره صفحه‌هایی که مقاله در آن درج شده.

- مقاله‌های چاپ شده در روزنامه‌ها: نام خانوادگی، نام نویسنده (سال، روز، ماه) عنوان مقاله: نام روزنامه، شماره صفحه.

- مقاله ترجمه شده: نام خانوادگی، نام نویسنده (سال) عنوان مقاله، (نام و نام خانوادگی مترجم با ذکر عنوان مترجم) نام نشریه‌ای که مقاله ترجمه شده در آن درج شده. صاحب امتیاز، سال، دوره یا شماره، شماره صفحه‌ها.

منابع قابل دسترس از طریق شبکه جهانی وب یا منابع الکترونیکی

- کتاب و مجموعه مقالات: نام خانوادگی، نام نویسنده. عنوان کتاب. محل نشر: ناشر، تاریخ انتشار. تاریخ آخرین ویرایش در صورت موجود بودن؛ نوع رسانه مشخص شود OnLine، DVD، تاریخ مشاهده.

- کتاب و مجموعه مقالات بر روی دیسک فشرده: نام خانوادگی، نام نویسنده. عنوان کتاب. [CD-ROM] محل نشر: ناشر، تاریخ انتشار.

- پایان‌نامه: نام خانوادگی، نام نویسنده. «عنوان پایان‌نامه»، مقطع تحصیلی و رشته، نام دانشکده، دانشگاه، سال دفاع. نوع رسانه. OnLine، تاریخ مشاهده.

- چکیده مقالات: نام خانوادگی، نام نویسنده. «عنوان مقاله». ذکر واژه چکیده. نام مجله، دوره، شماره، ماه، سال: شماره صفحه (در صورت موجود بودن). نوع رسانه OnLine، تاریخ مشاهده.

- مقاله کنفرانس یا سمینار: نام خانوادگی، نام نویسنده. «عنوان مقاله». عنوان سمینار یا همایش (محل و تاریخ برگزاری روز، ماه، سال). تاریخ انتشار یا آخرین ویرایش: شماره صفحه (در صورت موجود بودن). نوع رسانه، تاریخ مشاهده.

- مقاله‌های قابل دسترس از طریق سایت‌ها یا صفحات خانگی: نام خانوادگی، نام نویسنده. «عنوان مقاله». نام سایت یا صفحه خانگی. تاریخ انتشار یا آخرین روزآمد شدن OnLine، تاریخ مشاهده.

- مقاله‌های مجلات الکترونیکی: نام خانوادگی، نام نویسنده. «عنوان مقاله». نام مجله، دوره، شماره، ماه، سال: شماره صفحه OnLine، تاریخ مشاهده.

- مقاله‌های مجلات الکترونیکی بر روی دیسک فشرده: نام خانوادگی، نام نویسنده. «عنوان مقاله». نام مجله، [CD-ROM] (در صورت موجود بودن) دوره، شماره، ماه، سال: شماره صفحه.

- مقاله‌های الکترونیکی مجلات چاپی: نام خانوادگی، نام نویسنده. «عنوان مقاله». نام مجله، دوره، شماره، ماه، سال: شماره صفحه (در صورت موجود بودن). تاریخ مشاهده.

- مقاله‌های الکترونیکی مجلات چاپی بر روی دیسک فشرده: نام خانوادگی، نام نویسنده. «عنوان مقاله». نام مجله، ذکر واژه. [CD-ROM] دوره، شماره، ماه، سال: شماره صفحه

- اطلاعات متعلق به شخصی خاص: نام خانوادگی، نام صاحب صفحه اصلی. ذکر واژه صفحه اصلی Homepage. نوع رسانه، تاریخ مشاهده.

- فایل صوتی: نام خانوادگی، نام صاحب فایل. «نام فایل» Sound File ذکر فرمت فایل Online، تاریخ مشاهده.

- فایل تصویری: نام خانوادگی، نام صاحب فایل. «نام فایل» Image File ذکر فرمت فایل Online، تاریخ مشاهده.

- فایل ویدیویی: «نام فایل» Video File، ذکر فرمت فایل Online. «نشانی دسترسی»، تاریخ مشاهده.

- پست الکترونیکی: نام خانوادگی، نام فرستنده نامه. «نشانی الکترونیکی فرستنده». تاریخ ارسال نامه، روز، ماه، سال. «موضوع نامه» نام و نام خانوادگی، گیرنده نامه. «نشانی الکترونیکی گیرنده». تاریخ ارسال نامه، روز، ماه، سال.

- مقالاتی که بر اساس مندرجات این راهنما تهیه نشده و مطابقت نداشته باشند، بررسی نخواهند شد.

- مسئولیت هر مقاله از نظر علمی، ترتیب اسامی و پیگیری به عهده نویسنده مسئول آن خواهد بود. نویسنده مسئول باید تعهدنامه ارسال مقاله را از سایت دانلود و پس از اخذ امضای تمامی نویسندگان به دبیرخانه مجله ارسال نماید.

- تعداد و ردیف نویسندگان مقاله به همان صورتی که در نسخه اولیه و زمان ارائه به دفتر مجله مشخص شده، مورد قبول است و تقاضای حذف یا تغییر در ترتیب اسامی نویسندگان فقط قبل از داوری نهایی و با درخواست کتبی تمامی نویسندگان و اعلام علت امر قابل بررسی است.

- مقالات به‌وسیله هیئت تحریریه و با همکاری هیئت داوران ارزیابی شده و در صورت تصویب، طبق ضوابط مجله در نوبت چاپ قرار خواهند گرفت. هیئت تحریریه و داوران مجله در رد یا قبول، اصلاح مقالات و بررسی هرگونه درخواست نویسنده (گان)، دارای اختیار کامل می‌باشند.

- گواهی پذیرش مقاله پس از اتمام مراحل داوری و ویراستاری و تصویب نهایی هیئت تحریریه به‌وسیله سردبیر مجله صادر و به اطلاع نویسنده مسئول خواهد رسید.

- ۱ تعیین میزان مطلوبیت یادگیری الکترونیکی مدارس مبتنی بر برنامه شاد ...
مهدی محمودی
- ۱۳ تاثیر فعالیت های ورزشی همراه با موسیقی بر توجه دانش آموزان ...
فریده سادات سجادی پور؛ محمد حسن دشتی خویدکی؛ فاطمه یآوری؛ ارغوان نعیمیان
- ۲۳ بررسی نظام مند نویدها و چالش های هوش مصنوعی برای معلمان
علیرضا مطلبی نژاد؛ فرزانه فاضلی؛ الهام نوائی
- ۴۵ تأثیر استفاده از برنامه روستا استون بر یادگیری واژگان زبان انگلیسی ...
فاطمه تکلو؛ روح اله شریفی؛ پریسا ترابیان
- ۵۷ نقش میانجی معماری دانش منابع انسانی در رابطه بین شایستگی ...
مریم پارسائیان؛ فاطمه ماندگاری؛ لعباسادات موسوی؛ محمود کمالی
- ۶۹ تجربه زیسته معلمان مقطع ابتدائی از عناصر و مولفه های برون ...
محبوبه حسن شاهی

Technology and Scholarship in Education

Open
Access

ORIGINAL ARTICLE

The degree of virtual education desirability based on the Shad program (Educational design reference model)

Mahdi Mahmodi

Associate Professor, Department of Educational Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran.

Correspondence

Mehdi Mahmodi

Email: mahmodi86@pnu.ac.ir

ABSTRACT

This research aimed to evaluate the degree of virtual education desirability based on the Shad program (Educational design reference model). The method was descriptive-survey and the statistical population were all elementary school teachers of Fooladshahr in Isfahan whose number was more than 430 people. Using Cochran's formula, 220 people were determined as a sample and selected by stratified random method. The used tool was the researcher's questionnaire based on the educational design reference model. After confirming form and content validity of the questionnaire using the judgment method (Delphi), reliability coefficient was estimated to be 0.813 using Cronbach's alpha formula for the elements of analysis, design, compilation, implementation and evaluation. Descriptive and inferential statistics were used to analyze the data. The findings showed that the degree of virtual education desirability based on Shad program was lower than the average (2.66 out of 5). The amount of attention to the analysis was below average (2.59 out of 5), the amount of attention to the design was below the average (2.55 out of 5), the amount of attention to the editing was above the average (2.97 out of 5), the amount of attention to the implementation was below the average (2.61 out of 5) and the amount of attention to the evaluation was the average (2.99 out of 5). Also, a significant difference observed between the amount of attention to the analysis, design and evaluation according to the gender and between the amount of attention to the analysis and compilation according to the educational qualification of the respondents. However, no significant difference observed between the level of attention to educational design according to the level of familiarity with information technology. Based on this, it is necessary to revise the textbooks and determine their objectives based on the e-learning approach, to provide the possibility of more use of this type of education through educational software such as Shad.

KEYWORDS

Educational design reference model), E-learning, Shad program.

How to cite

Mahmodi, M. (2023). The degree of virtual education desirability based on the Shad program (Educational design reference model). *Technology and Scholarship in Education*, 3(1), 1-12.

© 2023, by the author(s). Published by Payame Noor University, Tehran, Iran.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

<https://t-edu.journals.pnu.ac.ir/>

نشریه علمی

فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت

«مقاله پژوهشی»

میزان مطلوبیت آموزش مجازی مبتنی بر برنامه شاد (مدل مرجع طراحی آموزشی)

مهدی محمودی

دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

چکیده

هدف پژوهش حاضر تعیین میزان مطلوبیت آموزش مجازی مبتنی بر برنامه شاد (مدل مرجع طراحی آموزشی) بود. روش پژوهش توصیفی-پیمایشی و جامعه‌ی آماری کلیه‌ی معلمان دوره‌ی ابتدایی فولادشهر اصفهان بودند که تعداد آنها بالغ بر ۴۳۰ نفر بود. با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۲۲۰ نفر به عنوان نمونه تعیین و با روش تصادفی طبقه‌ای انتخاب گردیدند. ابزار مورد استفاده پرسشنامه‌ی محقق ساخته بر اساس مدل مرجع طراحی آموزشی بود. پس از تأیید روایی صوری و محتوایی پرسشنامه با استفاده از روش قضاوتی (دلفی)، ضریب پایایی با استفاده از فرمول آلفای کرونباخ برای عناصر تجزیه و تحلیل، طراحی، تدوین، اجرا و ارزشیابی در کل ۰.۸۱۳ برآورد شد. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از آمار توصیفی و استنباطی (آزمون t تک نمونه‌ای، آزمون t مستقل، آزمون تحلیل واریانس و آزمون توکی) استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که میزان مطلوبیت آموزش مجازی با استفاده از برنامه‌ی شاد کمتر از حد متوسط (۲۶۶ از ۵) بوده است. همچنین میزان توجه به عنصر تجزیه و تحلیل کمتر از حد متوسط (۲۵۹ از ۵)، میزان توجه به عنصر طراحی کمتر از حد متوسط (۲۵۵ از ۵)، میزان توجه به عنصر تدوین در حد متوسط (۲۹۷ از ۵)، میزان توجه به عنصر اجرا کمتر از حد متوسط (۲۶۱ از ۵) و میزان توجه به عنصر ارزشیابی در حد متوسط (۲۹۹ از ۵) بوده است. همچنین بین میزان توجه به عناصر تجزیه و تحلیل، طراحی و ارزشیابی بر حسب جنسیت پاسخگویان و بین میزان توجه به عناصر تجزیه و تحلیل و تدوین نیز بر حسب مدرک تحصیلی پاسخگویان تفاوت معناداری مشاهده شده است. اما بین میزان توجه به عناصر طراحی آموزشی بر حسب میزان آشنایی با فناوری اطلاعات تفاوت معناداری مشاهده نشده است. بر این اساس، لازم است با بازنگری کتب درسی و تعیین اهداف کتاب‌های درسی بر اساس رویکرد آموزش الکترونیکی، امکان استفاده‌ی بیشتر از این نوع آموزش از طریق نرم افزارهای آموزشی همچون شاد، بیشتر فراهم شود.

واژه‌های کلیدی

مدل مرجع طراحی آموزشی، آموزش الکترونیکی، برنامه شاد.

نویسنده مسئول:

مهدی محمودی

رایانامه: mahmodi86@pnu.ac.ir

استناد به این مقاله:

محمودی، مهدی (۱۴۰۲). میزان مطلوبیت آموزش مجازی مبتنی بر برنامه شاد (مدل مرجع طراحی آموزشی). فصلنامه فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت، ۳(۱). ۱-۱۲.

مقدمه

قرن ۲۱ عصر اطلاعات نامیده می‌شود، در این قرن جامعه صنعتی به جامعه‌ای فراصنعتی یا جامعه اطلاعاتی مبدل شده است. فناوری اطلاعات و ارتباطات^۱ با ایجاد یک شبکه تار عنکبوتی و با سرعت روزافزون همه ابعاد زندگی اعم از فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و مهم‌تر از آنها آموزش و پرورش را تحت تاثیر قرار داده است؛ لیکن آموزش و پرورش باید بیشتر در این زمینه سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی کند. بعد از اقدام دانشگاه‌ها در استفاده از روش یادگیری الکترونیکی، آموزش و پرورش که بزرگترین بخش آموزشی کشور است، فعالیت‌هایی را در این زمینه شروع کرد و در حال حاضر تعدادی موسسه خصوصی نیز از روش آموزش الکترونیکی بهره‌مند شده‌اند (عزیزی فر و همکاران، ۱۳۹۴). با شیوع ویروس کرونا و تعطیلی مدارس، سازمان آموزش و پرورش اقدام به راه‌اندازی سامانه‌ای در جهت آموزش مجازی کودکان و نوجوانان کرد تا از این طریق دانش‌آموزان بتوانند همانند حضور در کلاس‌های مدرسه، از سرویس آموزشی بهره‌مند شوند. مقایسه شاخص‌های مؤثر در مدل‌های آمادگی الکترونیکی نشان می‌دهد که آمادگی زیرساخت فنی، آمادگی محتوا، آمادگی یادگیری فرهنگی، آمادگی منابع انسانی و منابع مالی در اکثر مدل‌ها مورد توجه قرار گرفته است (تاری و همکاران، ۱۳۹۶). استفاده از آموزش الکترونیکی در مقایسه با آموزش سنتی، مزایای بی‌شماری چون انعطاف‌پذیری در هر زمان و هر مکان، ارائه اطلاعات به صورت چندرسانه‌ای، تعامل همزمانی که میان آموزش‌دهنده و یادگیرنده و یادگیرندگان با یکدیگر دارد مفید و مؤثر خواهد بود. زمان کمتر برای آموزش، ماندگاری و تعمیق آموخته‌ها و جذابیت محیط یادگیری، توجیه‌کننده استفاده از آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی است (شریفی و فقیهی، ۱۳۹۲). یادگیری الکترونیکی سبب استفاده مؤثر از فناوری اطلاعات و ارتباطات، تحویل خدمات آموزشی در هر مکان و زمان و به هر شخص، صرفه‌جویی مالی، دسترسی در لحظه به اطلاعات، یادگیری شخصی‌سازی شده، همکاری و تعامل بهبود یافته می‌گردد (میلوانوویک^۲، ۲۰۱۰). با شیوع بیماری کووید-۱۹ و تعطیلی آموزش حضوری تفکر استفاده از آموزش مجازی در مدارس پررنگ شده و اقداماتی در این خصوص صورت گرفت. که راه‌اندازی شبکه شاد از

جمله اقداماتی بوده که به منظور آموزش مجازی دانش‌آموزان صورت گرفته است. در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ آموزش دانش‌آموزان تحت برنامه شاد صورت می‌گرفته و از آنجایی که این فرآیند آموزشی در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰ نیز ادامه داشته و از طرفی بنا به گفته مسئولین آموزش و پرورش استفاده از برنامه شاد در صورت حضوری شدن مدارس نیز ادامه خواهد یافت، لذا به نظر می‌رسد ارزیابی از این شیوه آموزش (آموزش الکترونیکی) و انعکاس عیوب آن به مدیران و مسئولین می‌تواند در رفع کاستی‌های این نوع برنامه و پیام‌رسان شاد مؤثر باشد. بر همین اساس در این پژوهش از مدل ارزیابی جامع طراحی آموزشی^۳ استفاده شد و آموزش الکترونیکی تحت برنامه شاد در مدارس ابتدایی فولادشهر مورد ارزیابی قرار گرفت. موسسه بین‌المللی برنامه‌ریزی آموزشی مدل مرجعی را جهت طراحی آموزشی ارائه نموده است که شامل مراحل تحلیل^۴، طراحی^۵، توسعه^۶، اجرا^۷ و ارزشیابی^۸ (ADDIE) است (موگوتی و همکاران، ۱۳۹۴). این الگو یکی از بهترین الگوهای طراحی آموزشی است زیرا که در عین سادگی دارای اصول پایه و اولیه طراحی آموزشی می‌باشد. این الگو براساس رویکرد دانش‌آموزمحور طراحی شده که بیشترین تاکید را بر نیازهای دانش‌آموزان دارد. هدف این پژوهش تعیین میزان مطلوبیت یادگیری الکترونیکی مدارس مبتنی بر برنامه شاد و براساس مدل مرجع طراحی آموزشی بود.

در چندساله اخیر، به واسطه شیوع اپیدمی کرونا نظام آموزشی از حضوری به آموزش مجازی تغییر یافت. آموزش مجازی ضمن ایجاد تغییرات اساسی در آموزش سنتی توانست بسیاری از ناکارآمدی‌های نظام‌های آموزشی را رفع کند. آموزش الکترونیکی در بسیاری از کشورهای جهان مورد توجه قرار گرفته است. کومان و همکاران^۹ (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان «آموزش و یادگیری برخط در دوران بحران کرونا از دیدگاه دانشجویان در رومانی» دریافتند که دانشگاه‌های رومانی آمادگی لازم برای اجرای آموزش برخط را ندارند، بنابراین از مزایای این شیوه آموزشی نمی‌توانند به خوبی بهره بگیرند. از طرفی عدم مهارت معلمان، مناسب نبودن سبک تدریس آنها با آموزش برخط و عدم تعامل و یا تعامل ضعیف معلمان با دانشجویان از مشکلات آموزش مجازی در رومانی بوده است. وهب و اسکندر^{۱۰} (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان عملکرد معلم برای حفظ

6. Development
7. Implementation
8. Evaluation
9. Coman et al.
10. Wahaband Iskandar.

1. Information and Communication Technology.
2. Milovanovic
3. Educational design reference model
4. Analysis
5. Design

راپانتا و همکاران^۳ (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان آموزش برخط دانشگاه در طی و بعد از بحران کرونا دریافتند که اگر کسی به تدریس به‌عنوان یک حرفه مبتنی بر "ترکیبی از مهارت‌های پیچیده شناختی درجه بالا، ساختارهای دانش کاملاً تلفیقی، مهارت‌های بین فردی و اجتماعی، و نگرش‌ها و ارزش‌ها" نگاه کند باید در این زمینه آموزش ببیند. امروزه استفاده از روش‌های ارزشیابی در آموزش و پرورش بیش از گذشته ضرورت دارد. اکنون مراکز آموزشی باید بیش از گذشته در توسعه حرفه‌ای معلمان خود سرمایه‌گذاری کنند تا بتوانند با استفاده از فناوری‌های برخط و یا بدون استفاده از آنها از روش‌های مؤثر آموزشی استفاده کنند.

صالحی‌نژاد و همکاران^۱ (۱۳۹۷) در پژوهشی با عنوان اثربخشی آموزش مبتنی بر نرم‌افزار چندرسانه‌ای ساخت نقشه ذهنی بر سرعت پردازش اطلاعات در دانش‌آموزان دختر پایه هشتم دریافتند که تأثیر آموزش مبتنی بر نرم‌افزار چندرسانه‌ای ساخت نقشه ذهنی بر سرعت پردازش اطلاعات در گروه آزمایش به‌طور معناداری بیشتر از گروه کنترل است. پورکریمی و علیمردانی^۲ (۱۳۹۹) در پژوهشی با عوامل مؤثر بر تعاملات در محیط‌های یادگیری الکترونیکی (مطالعه‌ای فراترکیب) عوامل مؤثر بر تعاملات یادگیری الکترونیکی را این‌گونه عنوان می‌کند که: ۱. عوامل فناوری (فناوری در آموزش، کیفیت ابزارهای دیجیتال، زیرساخت‌های مخابراتی)، ۲. عوامل فردی (انگیزه، نگرش، تعهد و نظم)؛ ۳. عوامل آموزشی (بازخورد، تعداد افراد کلاس، شیوه تدریس، مشارکت کلاسی؛ ۴. عوامل علمی (تناسب محتوا، طرح درس، سرفصل و تسلط بر محتوا) و ۵. عوامل مدیریتی (رهبری فرآیند و ساختار، نظارت بر عملکرد دوره‌های آموزش الکترونیکی) می‌باشد. یادگیری الکترونیکی یکی از روش‌های نوین آموزش و یادگیری مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات است که با محور قرار دادن انسان به‌عنوان یادگیرنده فعال، می‌تواند تمامی اشکال آموزش و پرورش و یادگیری را در قرن بیست و یکم متحول سازد و به چالش‌های حاصل از میزان تقاضای اجتماعی آموزش و فقدان منابع آموزشی کافی پایان دهد (عباسی کسائی و شمس مورکانی، ۱۳۹۷).

پورکریمی و علیمردانی^۲ (۱۳۹۹) در پژوهشی با عوامل مؤثر بر تعاملات در محیط‌های یادگیری الکترونیک (مطالعه‌ای فراترکیب) عوامل مؤثر بر تعاملات یادگیری الکترونیکی را این‌گونه عنوان می‌کند که: ۱. عوامل فناوری (فناوری در آموزش، کیفیت ابزارهای دیجیتال، زیرساخت‌های مخابراتی)، ۲. عوامل فردی (انگیزه، نگرش، تعهد و نظم)؛ ۳. عوامل آموزشی (بازخورد، تعداد افراد کلاس،

اشتقاق یادگیری دانش‌آموزان در شرایط یادگیری برخط طی یک پژوهش کیفی در اندونزی نشان دادند که در شرایط همه‌گیری کرونا، نظام یادگیری از تعامل مستقیم کلاس به یادگیری از راه دور برخط تغییر مسیر داد. این سیستم که ناگهان تغییر می‌کند، اشتقاق و توانایی یادگیری در دانش‌آموزان را کاهش می‌دهد، در اینجا معلمان نقش مهمی را دارند. نتایج این پژوهش نشان‌دهنده که در روند برنامه‌ریزی برای تدریس برخط، اجرا، ارزیابی و اقدامات پیگیری معلمان از عملکرد خوبی برخوردار بوده‌اند.

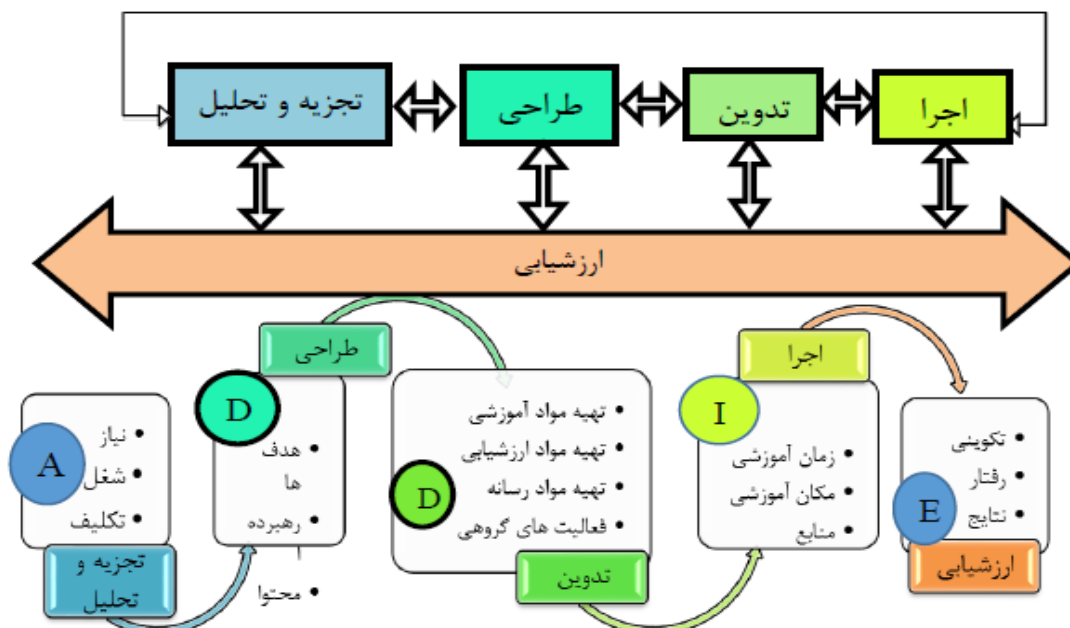
دی‌پیتر و همکاران^۱ (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان تأثیر احتمالی کرونا در آموزش: تأملی براساس ادبیات موجود و مجموعه داده‌های بین‌المللی اخیر دریافتند: ۱. یادگیری دانش‌آموزان افت کرده است (با توجه به اقدامات گسترده در زمینه آموزش برخط یادگیری همانند زمانی که مدارس باز بودند نمی‌باشد)، ۲. اگرچه معلمان وقت کافی برای آموزش در زمینه مدارس برخط را داشته و مدارس هم فرصت کافی برای آماده‌سازی را داشته‌اند اما بیماری کرونا سبب تغییر ناگهانی آموزش‌ها شده است. در یک نظرسنجی از ۳۸ مدرسه (بین ۹ آوریل تا ۱۰ مه ۲۰۲۰) از ۴۸۵۹ پاسخگو در بیش از ۴۰ کشور (۸۶ درصد آنها معلم یا مدیر مدرسه بوده‌اند) نشان داده که ۶۶.۹ درصد معلمان اولین بار است که مجبور به تدریس برخط شده‌اند و بسیاری از معلمان در زمینه رایانه، نرم‌افزار، اتصال به اینترنت قابل اعتماد دچار مشکل بوده‌اند. سوریامان و همکاران^۲ (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان همه‌گیری کرونا و سیستم یادگیری برخط در خانه این پرسش را مطرح کردند که آیا این همه‌گیری روی کیفیت یادگیری مدرسه تأثیر می‌گذارد؟ و در این رابطه دریافتند که دانش‌آموزان، معلمان و والدین موانع مختلفی را در فعالیت‌های یادگیری و یادگیری برخط تجربه می‌کنند، هنوز تسلط بر فناوری وجود ندارد، هزینه‌های اضافی چون اینترنت، کار اضافی برای والدین در کمک به کودکان در یادگیری، ارتباطات و اجتماعی شدن بین دانش‌آموزان، معلمان و والدین کاهش می‌یابند و ساعات کار برای معلمان نامحدود می‌شود، زیرا آنها باید با والدین، سایر معلمان و مدیران مدارس ارتباط برقرار کنند. بیماری همه‌گیر کرونا بسیاری از موارد از جمله زندگی آموزشی دانش‌آموزان، والدین دانش‌آموزان و روند یادگیری را تحت تأثیر قرار داده است. معلمان باید راه‌های مناسب برای ارتقای روند یادگیری از نظر علمی و اجتماعی را پیدا کنند. معلمان باید بتوانند کلاس‌های برخط را مدیریت کنند.

خانواده‌ها، کند بودن سرعت اینترنت، دشوار بودن سنجش یادگیری واقعی دانش‌آموزان و سلب شدن قدرت نظارت از معلم، اعتیاد برخی دانش‌آموزان به اینترنت و گوشی، استفاده بی‌جا و بی‌رویه از مطالب دیگران، عدم وقت‌گذاری برخی معلمان به امر تدریس و ارزیابی، استفاده از نرم‌افزار به‌عنوان ابزار تبلیغات، کاهش انگیزه برخی دانش‌آموزان نسبت به تحصیل در شیوه جدید تدریس گردید. مالمیر و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان تبیین خلق محتوای الکترونیکی توسط معلمان در شبکه‌های اجتماعی مجازی دریافتند: معلمان در شبکه‌های اجتماعی مجازی چهار نوع محتوا خلق می‌کنند: محتواهای مکتوب، بصری، تعاملی و دیجیتالی. همچنین انگیزه معلمان برای خلق محتوا در شبکه‌های مجازی شامل مواردی همچون مهارت‌آموزی، برقراری ارتباط و رفع نیاز کاربران، و خودابرازی هدفدار است. از طرفی دیگر نتایج پژوهش نشان داد که برای خلق محتوای الکترونیکی در شبکه‌های اجتماعی مجازی، معلمان به مهارت‌های فکری، هنری، و رایانه‌ای نیاز دارند.

روش

با توجه به اینکه موضوع پژوهش تعیین میزان مطلوبیت یادگیری الکترونیکی مدارس مبتنی بر برنامه شاد براساس مدل مرجع طراحی آموزشی بود، لذا پژوهش از نظر هدف، کاربردی است. روش تحقیق، توصیفی-پیمایشی و جمع‌آوری اطلاعات به صورت میدانی انجام شد.

شیوه تدریس، مشارکت کلاسی؛ ۴. عوامل علمی (تناسب محتوا، طرح درس، سرفصل و تسلط بر محتوا) و ۵. عوامل مدیریتی (رهبری فرآیند و ساختار، نظارت بر عملکرد دوره‌های آموزش الکترونیکی) می‌باشد. عباسی و همکاران (۱۳۹۹) طی پژوهشی با عنوان تجربه زیسته معلمان دوره ابتدایی از فرصت‌ها و چالش‌های تدریس در شبکه آموزشی دانش‌آموزان (شاد) یک مطالعه پدیدارشناسی پس از بررسی دیدگاه‌های معلمان شرکت‌کننده در پژوهش، ده فرصت را برای استفاده دانش‌آموزان از برنامه شاد بیان کردند: جبران عقب‌افتادگی تحصیلی در ایام قرنطینه، افزایش مسئولیت‌پذیری و درگیری بیشتر اولیا با فرآیند یاددهی-یادگیری دانش‌آموزان، افزایش سرعت انتقال اطلاعات و ارائه اطلاعات جدید، ایجاد انگیزه در معلمان برای ارتقای سواد رسانه‌ای، شناخته‌شدن معلمان توانمند و خلاق و فراهم شدن زمینه‌ای برای به اشتراک گذاشتن فایل‌ها و تجارب معلمان، افزایش مسئولیت‌پذیری معلمان برای مطالعه بیشتر، جذاب و برانگیزاننده بودن استفاده از آن برای دانش‌آموزان، علاقمند نمودن دانش‌آموزان به دانش روز و تحقیق و پژوهش، انعطاف‌پذیری در زمان برگزاری کلاس (ساعت شروع کلاس) و حذف تردهای پرهزینه، پرورش خلاقیت در دانش‌آموزان برای ارائه تکالیف به شیوه‌ای نو و ۹ (نه) چالش شامل: عدم دسترسی همه دانش‌آموزان به فضای مجازی به‌ویژه در مناطق محروم و ایجاد نابرابری در فرصت آموزش، سنگین بودن هزینه‌های اینترنت برای خیلی از



شکل ۱. چارچوب یادگیری الکترونیکی مدل مرجع طراحی آموزشی (رضایی راد و همکاران، ۱۳۹۲)

بررسی سؤالات تحقیق

۱. تا چه میزان در یادگیری الکترونیکی با استفاده از برنامه شاد به عنصر تجزیه و تحلیل توجه شده است؟

درخصوص توجه به عنصر تجزیه و تحلیل در یادگیری الکترونیکی با استفاده از برنامه شاد، ۱۰ مولفه در پرسشنامه تحقیق پیش‌بینی شده است که شامل «شناسایی نیازهای فراگیران با میانگین ۲.۵۳»، «تحلیل نیازهای جمع‌آوری شده و استخراج مسائل با میانگین ۲.۷۹»، «تعیین اهداف آموزشی بر پایه مسائل موجود با میانگین ۲.۳۸»، «تعریف اهداف آموزشی براساس ویژگی‌های فراگیران با میانگین ۲.۵۷»، «تعیین وظایف دانش‌آموزان برای دستیابی به اهداف با میانگین ۲.۸»، «مشخص‌نمودن دانش پایه فراگیران برای مشارکت در یادگیری الکترونیکی با میانگین ۲.۸۴»، «تعیین مهارت‌های مورد نیاز فراگیران برای استفاده از یادگیری الکترونیکی با میانگین ۲.۷۶»، «مشخص‌نمودن منابع مورد نیاز یادگیری الکترونیکی با میانگین ۲.۳۵»، «مشخص‌کردن امکانات و تجهیزات لازم برای یادگیری الکترونیکی با میانگین ۲.۴۶» و «مشخص‌نمودن ویژگی‌های مدرسین فرآیند یادگیری الکترونیکی با میانگین ۲.۴۲» می‌باشد. در ادامه با اجرای آزمون t استودنت تک‌نمونه، میزان توجه به عنصر تجزیه و تحلیل در یادگیری الکترونیکی مبتنی بر برنامه شاد مورد بررسی قرار گرفته است.

با توجه به اطلاعات جدول ۱ در خصوص توجه به عنصر تجزیه و تحلیل در یادگیری الکترونیکی مبتنی بر برنامه شاد مقدار آماره t محاسبه شده برابر با ۱۱.۹- در درجه آزادی ۲۱۹ در مقایسه با مقدار t جدول (نقطه برش) کوچک‌تر بوده و دلالت بر تفاوت معنادار میان دو میانگین می‌باشد. همچنین، سطح معنی‌داری به دست آمده کوچک‌تر از مقدار ۰.۰۱ بوده و دلالت بر این دارد که فرض صفر با ۹۹ درصد اطمینان رد شده و فرض مقابل مورد پذیرش قرار گرفته است. در نهایت؛ از آنجا که اختلاف بین دو میانگین برابر ۰.۴۷۷- است نتیجه‌گیری می‌شود که از نظر شرکت‌کنندگان در تحقیق میزان توجه به عنصر تجزیه و تحلیل در یادگیری الکترونیکی مبتنی بر برنامه شاد کمتر از حد متوسط می‌باشد.

جامعه آماری این پژوهش معلمان دوره ابتدایی شهر فولادشهر اصفهان بودند که با توجه به آمار اتخاذ شده از واحد آموزش ابتدایی اداره آموزش و پرورش شهر فولادشهر تعداد آنها بالغ بر ۴۳۰ نفر بود. روش نمونه‌گیری در این پژوهش طبقه‌ای تصادفی برپایه جنسیت معلمان بود. در این پژوهش از پرسشنامه محقق‌ساخته استفاده شد. به‌منظور بررسی روایی ابزار (پرسشنامه) از روایی صوری و محتوا استفاده شد. فرایند کار در این مرحله به این صورت بود که نسخه‌ای از پرسشنامه در اختیار ۱۰ نفر از اساتید و مدرسان فعال در آموزش الکترونیکی داده شد و از طریق روش قضاوتی (دلفی) نظرات آنان تا مرحله تأیید پرسشنامه اعلام شد. بعد از تأیید روایی پرسشنامه، طی یک مطالعه مقدماتی، پرسشنامه‌ی مذکور بر روی ۳۰ نفر از افراد جامعه اجرا و با استفاده از نرم‌افزار SPSS.v24 و فرمول آلفای کرونباخ ضریب پایایی آنها برآورد گردید که مقدار ضریب آلفای کل ۰.۸۱۳ شد. برای تجزیه و تحلیل تفسیر و نتیجه‌گیری مناسب داده‌ها، از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل تفسیر و نتیجه‌گیری مناسب داده‌ها، از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. در سطح آمار توصیفی از جداول فراوانی، درصد، میانگین، نمودار و... و در سطح آمار استنباطی از آزمون‌های آزمون t تک نمونه‌ای و آزمون t برای گروه‌های مستقل زیر استفاده شده است.

یافته‌ها

نمونه‌های آماری پاسخ‌دهنده به سؤال‌های پرسشنامه‌ها در مجموع ۲۲۰ نفر بود که به ترتیب ۶۵ درصد و ۳۵ درصد خانم و آقا پاسخگو بودند. در بین پاسخگویان (معلمان دوره ابتدایی شهر فولادشهر اصفهان) ۲۸ نفر (۱۲.۷ درصد) دارای تحصیلاتی در حد کاردانی؛ ۱۴۳ نفر (۶۵ درصد) در حد کارشناسی و ۴۹ نفر (۲۲.۳ درصد) در حد کارشناسی ارشد و بالاتر بوده‌اند. در بین پاسخگویان (معلمان دوره ابتدایی شهر فولادشهر اصفهان) بیشترین تعداد ۷۵ نفر (۳۴.۱ درصد) میزان آشنایی خود با فناوری اطلاعات را در حد کم و کمترین تعداد ۱۰ نفر (۴.۵ درصد) میزان آشنایی خود را در حد خیلی زیاد بیان کرده‌اند.

جدول ۱. نتایج آزمون t استودنت تک نمونه برای عنصر تجزیه و تحلیل

عناصر	میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی	سطح معنی داری	اختلاف میانگین
تجزیه و تحلیل	۲.۵۹	۰.۵۳۷	-۱۱.۱۹	۲۱۹	۰.۰۰۱	-۰.۴۷۷

استفاده به منظور ارائه محتوای انتخابی با میانگین ۲۶۷ می‌باشد. در ادامه با اجرای آزمون t استودنت تک‌نمونه، میزان توجه به عنصر طراحی در یادگیری الکترونیکی مبتنی بر برنامه شاد مورد بررسی قرار گرفته است.

با توجه به اطلاعات جدول ۲ در خصوص توجه به عنصر طراحی در یادگیری الکترونیکی با استفاده از برنامه شاد مقدار آماره t محاسبه شده برابر با ۱۳۰۷۱۶- در درجه آزادی ۲۱۹ در مقایسه با مقدار جدول کوچک‌تر بوده و دلالت بر تفاوت معنادار میان دو میانگین دارد. همچنین، سطح معنی‌داری به دست آمده کوچک‌تر از مقدار ۰۰۱ بوده و دلالت بر این دارد که فرض صفر با ۹۹ درصد اطمینان رد شده و فرض مقابل مورد پذیرش قرار گرفته است. در نهایت؛ از آنجا که اختلاف بین دو میانگین برابر ۰۴۴۶- است نتیجه‌گیری می‌شود که از نظر شرکت‌کنندگان در تحقق میزان توجه به عنصر طراحی در یادگیری الکترونیکی با استفاده از برنامه شاد کمتر از حد متوسط می‌باشد.

۲. تا چه میزان در یادگیری الکترونیکی با استفاده از برنامه شاد به عنصر طراحی توجه شده است؟
در خصوص توجه به عنصر طراحی در یادگیری الکترونیکی با استفاده از برنامه شاد، ۱۰ مولفه در پرسشنامه تحقیق پیش‌بینی شده است که شامل «تعیین رفتارهای ورودی با میانگین ۲۰۱۶»، «تعیین برون‌دادهای آموزشی با میانگین ۳۰۱۶»، «تدوین اهداف رفتاری به صورت درس به درس و فصل به فصل با میانگین ۲۶۸»، «تناسب محتوای آموزش انتخابی با اهداف رفتاری با میانگین ۲۴۸»، «ارتباط محتوای آموزشی انتخابی با محتوای‌های قبلی با میانگین ۲۴۵»، «پیش‌بینی منابع الکترونیکی به روز و جدید (در کنار محتوای آموزشی) به منظور غنای محتوای آموزشی با میانگین ۲۰۴»، «ایجاد زمینه پیشرفت برای دانش‌آموزان با توجه به ویژگی‌های فردی با میانگین ۲۰۵۳»، «پیش‌بینی ابعاد نظارت بر فعالیت‌های یادگیری دانش‌آموزان با میانگین ۲۰۳»، «توجه و دقت نسبت به رفتار فراگیران با میانگین ۲۰۶۵»، «معرفی رسانه‌های مورد

جدول ۲. نتایج آزمون t استودنت تک نمونه برای عنصر طراحی

عناصر	میانگین	انحراف معیار	T	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	اختلاف میانگین
طراحی	۲۰۵۵	۰۴۸۲	۱۳۰۷۱۶-	۲۱۹	۰۰۰	۰۴۴۶-

جهت انجام تحقیق و یادگیری با میانگین ۲۰۹۹»، «تدوین برنامه (زمان‌بندی) یادگیری الکترونیک (زمان) با میانگین ۲۰۷۲ می‌باشد. در ادامه با اجرای آزمون t استودنت تک‌نمونه، میزان توجه به عنصر تدوین در یادگیری الکترونیکی مبتنی بر برنامه شاد مورد بررسی قرار گرفته است.

با توجه به اطلاعات جدول ۳ در خصوص توجه به عنصر تدوین در یادگیری الکترونیکی با استفاده از برنامه شاد مقدار آماره t محاسبه شده برابر با ۵۲۷- در درجه آزادی ۲۱۹ در مقایسه با مقدار جدول کوچک‌تر بوده ولی معنادار نمی‌باشد. بنابراین بین میانگین نمونه و متوسط میانگین جامعه تفاوت معناداری وجود ندارد. گرچه بین میانگین نمونه و متوسط میانگین جامعه برابر ۰۰۲۲- تفاوت مشاهده شده ولی تفاوت معنادار نیست. همچنین، سطح معنی‌داری به دست آمده کوچک‌تر از مقدار ۰۰۱ بوده و دلالت بر این دارد که فرض صفر با ۹۹ درصد اطمینان رد شده و فرض مقابل مورد پذیرش قرار گرفته است. بنابراین توجه به عنصر تدوین در یادگیری الکترونیکی با استفاده از برنامه شاد در حد متوسط می‌باشد.

۳. تا چه میزان در یادگیری الکترونیکی با استفاده از برنامه شاد به عنصر تدوین توجه شده است؟
در خصوص توجه به عنصر تدوین در یادگیری الکترونیکی با استفاده از برنامه شاد ۱۰ مولفه در پرسشنامه تحقیق پیش‌بینی شده است که شامل «تهیه و تدارک مواد آموزشی مورد نیاز (بسته آموزشی) برای معلم (راهنمای معلم، راهنمای آموزش) با میانگین ۲۰۹۵»، «تدوین بسته آموزشی ویژه فراگیران با میانگین ۲۰۸۵»، «تهیه موارد ارزشیابی مورد نیاز فراگیران (فرم‌های ارزشیابی دوره‌ی، آزمون‌ها، تمرینات آزمایشگاهی) با میانگین ۳۰۰۴»، «تدارک رسانه‌ها و مواد آموزشی مورد نیاز سی‌دی، اسلاید، فیلم با میانگین ۲۰۸۵»، «معرفی روش‌های تدریس متناسب با محتوای آموزشی الکترونیکی با میانگین ۳۰۳»، «معرفی روش‌های تدریس جدید و پیشرفته در آموزش الکترونیکی با میانگین ۳۰۰۵»، «حاکمیت فضای مشارکتی بر یادگیری به جای فضای رقابتی با میانگین ۲۰۸۹»، «اختصاص زمان لازم برای آموزش با توجه به محتوای انتخابی با میانگین ۳۰۸»، «تشکیل گروه‌های فعال از فراگیران

جدول ۳. نتایج آزمون t استودنت تک نمونه برای عنصر تدوین

عنصر	میانگین	انحراف معیار	T	درجه آزادی	سطح معنی داری	اختلاف میانگین
تدوین	۲.۹۷	۰.۶۳۹	-۰.۵۲۷	۲۱۹	۰.۵۹۸	-۰.۰۲۲

حمایت شخصی از دانش‌آموزان فعال و تلاشگر با میانگین ۲.۵۶ می‌باشد. در ادامه با اجرای آزمون t استودنت تک‌نمونه، میزان توجه به عنصر اجرا در یادگیری الکترونیکی مبتنی بر برنامه شاد مورد بررسی قرار گرفته است.

با توجه به اطلاعات جدول ۴ در خصوص توجه به عنصر اجرا در یادگیری الکترونیکی با استفاده از برنامه شاد مقدار آماره t محاسبه شده برابر با ۱۳.۴۷۱- در درجه آزادی ۲۱۹ در مقایسه با مقدار t جدول (نقطه برش) کوچک‌تر بوده و دلالت بر تفاوت معنادار میان دو میانگین می‌باشد. همچنین سطح معنی داری به دست آمده کوچک‌تر از مقدار ۰.۰۱ بوده و دلالت بر این دارد که فرض صفر با ۹۹ درصد اطمینان رد شده و فرض مقابل مورد پذیرش قرار گرفته است. در نهایت؛ از آنجا که اختلاف بین دو میانگین برابر ۰.۳۸۸- است نتیجه‌گیری می‌شود که از نظر میزان توجه به عنصر اجرا در یادگیری الکترونیکی با استفاده از برنامه شاد کمتر از حد متوسط می‌باشد.

۴. تا چه میزان در یادگیری الکترونیکی با استفاده از برنامه شاد به عنصر اجرا توجه شده است؟

در خصوص توجه به عنصر اجرا در یادگیری الکترونیکی با استفاده از برنامه شاد ۱۰ مولفه در پرسشنامه تحقیق پیش‌بینی شده است که شامل «اجرای کامل آموزش با میانگین ۲.۸۸»، «ارائه کامل محتوای تدارک دیده شده (اتمام فعالیت) با میانگین ۲.۶۳»، «متناسب بودن ساعات تشکیل کلاس‌های مجازی با میانگین ۲.۵۷»، «فراهم بودن منابع، امکانات و تجهیزات در زمان شروع آموزش (بسته‌های آموزشی) با میانگین ۲.۵۸»، «کیفیت و کمیت مناسب امکانات و تجهیزات با میانگین ۲.۴۵»، «الزام فراگیران به رعایت قوانین و مقررات حضور در کلاس‌های یادگیری الکترونیکی با میانگین ۲.۶»، «نظارت بر فعالیت‌های دانش‌آموزان در حین کلاس با میانگین ۲.۵۲»، «تعیین زمان اجرای هر فعالیت یادگیری و اجرای دقیق آن با میانگین ۲.۶۷»، «مشارکت دانش‌آموزان در معلومات و تجربیات شخصی خود با میانگین ۲.۶۲»، «تشویق و

جدول ۴. نتایج آزمون t استودنت تک نمونه برای عنصر اجرا

عنصر	میانگین	انحراف معیار	T	درجه آزادی	سطح معنی داری	اختلاف میانگین
اجرا	۲.۶۱	۰.۴۲۷	-۱۳.۴۷۱	۲۱۹	۰.۰۰۰	-۰.۳۸۸

استودنت تک‌نمونه، میزان توجه به عنصر ارزشیابی در یادگیری الکترونیکی مبتنی بر برنامه شاد مورد بررسی قرار گرفته است.

با توجه به اطلاعات جدول ۵ در خصوص توجه به عنصر ارزشیابی در یادگیری الکترونیکی با استفاده از برنامه شاد مقدار آماره t محاسبه شده برابر با ۰.۲۰۱- در درجه آزادی ۲۱۹ در مقایسه با مقدار جدول کوچک‌تر بوده ولی معنادار نمی‌باشد. بنابراین بین دو میانگین تفاوت معناداری وجود ندارد. همچنین سطح معنی داری به دست آمده کوچک‌تر از مقدار ۰.۰۱ بوده و دلالت بر این دارد که فرض صفر با ۹۹ درصد اطمینان رد شده و فرض مقابل مورد پذیرش قرار گرفته است. در نهایت؛ از آنجا که اختلاف بین دو میانگین برابر ۰.۰۰۵- است نتیجه‌گیری می‌شود که از نظر شرکت‌کنندگان در تحقیق میزان توجه به عنصر ارزشیابی در یادگیری الکترونیکی با استفاده از برنامه شاد در حد متوسط می‌باشد.

۵. تا چه میزان در یادگیری الکترونیکی با استفاده از برنامه شاد به عنصر ارزشیابی توجه شده است؟

در خصوص توجه به عنصر ارزشیابی در یادگیری الکترونیکی با استفاده از برنامه شاد ۷ مولفه در پرسشنامه تحقیق پیش‌بینی شده است که شامل «استفاده از ارزشیابی تشخیصی به منظور شناسایی مشکلات یادگیری و تعیین نقاط ضعف و قوت با میانگین ۲.۰۲»، «استفاده از ارزشیابی در حین تهیه، طراحی مواد آموزشی با میانگین ۲.۳۲»، «پوشش دادن کل محتوای تدریس شده در ارزشیابی با میانگین ۲.۶۱»، «ارزشیابی پایانی به منظور سنجش برون‌داد آموزشی با میانگین ۳.۳۵»، «ارائه نتایج ارزشیابی به فراگیران با میانگین ۳.۵»، «انعکاس مشکلات محتوای آموزشی به طراحان آموزشی با میانگین ۳.۴»، «انجام اصلاحات لازم در فرایند یادگیری الکترونیکی با میانگین ۳.۳۸» می‌باشد. در ادامه با اجرای آزمون t

جدول ۵. نتایج آزمون t استودنت تک نمونه برای عنصر ارزشیابی

عنصر	میانگین	انحراف معیار	T	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	اختلاف میانگین
ارزشیابی	۲.۹۹	۰.۴۳۲	-۰.۲۰۱	۲۱۹	۰.۸۴۱	۰.۰۰۵

بحث و نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های پژوهش میزان توجه به عنصر طراحی در یادگیری الکترونیکی با استفاده از برنامه شاد کمتر از حد متوسط بوده است؛ زیرا میانگین مشاهده‌شده از میانگین معیار کوچک‌تر بوده و تفاوت بین آنها نیز معنادار بوده است. به زعم معلمان دوره ابتدایی بیشترین میزان توجه به طراحی به مواردی چون تعیین برون‌دادهای آموزشی (یعنی آنچه آموزش باید بدان دست یابد= اهداف رفتاری)، تدوین اهداف رفتاری به صورت درس به درس و فصل به فصل، معرفی رسانه‌های مورد استفاده به منظور ارائه محتوای انتخابی و توجه و دقت نسبت به رفتار فراگیران بوده است. یافته‌های پژوهش با یافته‌های عباسی و همکاران (۱۳۹۹) همخوانی دارد. وی طی پژوهش خود عدم دسترسی همه دانش‌آموزان به فضای مجازی به‌ویژه در مناطق محروم و ایجاد نابرابری در فرصت آموزش، سنگین بودن هزینه‌های اینترنت برای خیلی از خانواده‌ها، کند بودن سرعت اینترنت را از جمله چالش‌های آموزش مجازی به کمک برنامه شاد عنوان کرده است. مالمر و همکاران (۱۳۹۹) نیز نشان دادند که برای خلق محتوای الکترونیکی در شبکه‌های اجتماعی مجازی، معلمان به مهارت‌های فکری، هنری، و رایانه‌ای نیاز دارند که اغلب معلمان فاقد این مهارت‌ها بوده یا در حد ضعیفی هستند. سلیمی و فردین (۱۳۹۹) نیز طی پژوهش خود ضعف فناوری آموزشی و مدیریت ناکارآمد، ضعف فناوری‌های معرفی‌شده، نداشتن استقلال و آزادی عمل و برهم خوردن بودجه‌بندی مطرح‌شده را از جمله چالش‌های آموزش الکترونیکی در دوره کرونا اعلام نموده‌اند. پورکریمی و علیمردانی (۱۳۹۹) نیز طی پژوهش خود عوامل علمی (تناسب محتوا، طرح درس، سرفصل و تسلط بر محتوا) را از جمله عوامل مؤثر بر تعاملات در محیط یادگیری الکترونیکی دانسته‌اند. عباسی کسائی و همکاران (۱۳۹۶) نیز طی پژوهش خود بر مطابقت نداشتن محتوای برنامه‌های درسی با ساختار نظام یادگیری الکترونیکی تاکید کرده و معتقد است ساختار نظام یادگیری الکترونیکی باید انعطاف داشته باشد ولی محتوای دوره‌های آموزش الکترونیکی از انعطاف زیادی

برخوردار نیست. همین سبب می‌گردد که از روش‌های تدریس سنتی استفاده گردد.

یافته‌های پژوهش با یافته‌های عباسی کسائی و همکاران (۱۳۹۶) همخوانی دارد. آنها طی پژوهش خود مناسب نبودن گرافیک سامانه آموزشی مجازی و عدم بارگذاری به موقع را از جمله مشکلات سیستم آموزشی مجازی اعلام نموده‌اند. وارث و همکاران (۱۳۹۷) نیز طی پژوهش خود انعطاف‌پذیری از لحاظ زمان و مکان و سرعت دستیابی به منابع یادگیری را از جمله عوامل تأثیرگذار بر یادگیری الکترونیکی دانسته‌اند. پورکریمی و علیمردانی (۱۳۹۹) نیز عوامل فناوری (فناوری در آموزش، کیفیت ابزارهای دیجیتال، زیرساخت‌های مخابراتی) را بر تعاملات محیط یادگیری الکترونیکی مؤثر دانسته‌اند. العربی، محمود یوسف و مهرین (۲۰۱۸) نیز طی پژوهش خود لازمه اجرای موفقیت‌آمیز آموزش الکترونیکی آمادگی برای اجرای این سیستم می‌باشد. زیرا بدون آمادگی مناسب، این پروژه احتمالاً شکست خواهد خورد. آمادگی الکترونیکی در یادگیری به ارزیابی چگونگی آمادگی موسسه برای اتخاذ و اجرای آموزش الکترونیکی اشاره دارد. یکی از مهم‌ترین جنبه‌های آمادگی در یادگیری الکترونیکی، جنبه فناوری است که نقش مهمی در اجرای یک سیستم یادگیری الکترونیکی مؤثر و کارآمد دارد.

یافته‌های پژوهش با یافته‌های علی‌پور و همکاران (۱۴۰۰) همخوانی دارد. آنها معتقدند که با وجود تلاش‌های زیاد در جهت رسیدن به اهداف برنامه درسی ملی، طراحی ویژه‌ای برای محیط یادگیری الکترونیکی صورت نگرفته است، لذا در پژوهش خود مولفه‌های محیط یادگیری الکترونیکی که با استفاده از تحلیل محتوا، در ۷ بعد استخراج کردند که عبارتند از: یادگیرنده، معلم، رویکردهای برنامه درسی، فرایند یاددهی-یادگیری، محتوای آموزش، فیزیک محیط یادگیری الکترونیکی و ارزشیابی.

یافته‌های پژوهش با یافته‌های فیتیرال و همکاران (۲۰۲۲) همخوانی دارد. هدف این مطالعه توسعه رسانه‌های یادگیری در درس انگلیسی با استفاده از ویدئو براساس مدل ADDIE در اس دی کی کاریتاس تری سورابایا است. این تحقیق توسعه‌ای

منابع

- پور کریمی، جواد و علیمردانی، زهره (۱۳۹۹). عوامل مؤثر بر تعاملات در محیط‌های یادگیری الکترونیک (مطالعه‌ای فراترکیب)، فصلنامه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، سال یازدهم، شماره اول، صص ۴۴-۲۵.
- تاری، نصیبه؛ ضرغامی، سعید؛ محمودنیا، علیرضا و قائدی، یحیی (۱۳۹۶). ماهیت ارتباط بین معلم و فراگیر در فرآیند یادگیری الکترونیکی با تأکید بر آراء دلوز، نشریه علمی فناوری آموزش، جلد ۱۴، شماره ۴، ۵۲۱-۵۳۲.
- حسن‌زاده، مسعود (۱۳۹۹). امکان‌سنجی آموزش سیار از دیدگاه اساتید و دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد.
- رضایی‌راد، مجتبی؛ ندی، خدیجه و محمدی اترگله، روح‌الله (۱۳۹۲). تأثیر الگوی طراحی ای دی دی ای (تحلیل، طراحی، تولید، اجرا و ارزیابی) با تأکید بر یادگیری سیار بر خودپنداره، انگیزه پیشرفت و پیشرفت تحصیلی دانشجویان در درس زبان انگلیسی، تحقیقات مدیریت آموزشی، ۴ (۳)، ۳۲-۱۵.
- سلیمی، سمانه و فردین، محمد علی (۱۳۹۹). نقش ویروس کرونا در آموزش مجازی، با تأکید بر فرصت‌ها و چالش‌ها، فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، سال هشتم، شماره دوم، صص ۶۰-۴۹.
- شریفی، مریم و فقیهی، علیرضا (۱۳۹۲). ارزشیابی طرح آموزش الکترونیکی در مدارس دخترانه متوسطه ناحیه دواراک از نظر معلمان، مدیران و دانش‌آموزان و راهکارهای بهبود آن، فصلنامه آموزش از دور در علوم پزشکی، ۲ (۲)، ۳۲-۳۳.
- صالحی‌نژاد، نسرين؛ درتاج، فریبرز؛ سیف، علی‌اکبر و فرخی، نورعلی (۱۳۹۷). اثربخشی آموزش مبتنی بر نرم‌افزار چند رسانه‌ای ساخت نقشه ذهنی بر سرعت پردازش اطلاعات در دانش‌آموزان دختر پایه هشتم، فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، سال ششم، شماره اول، صص ۲۲-۹.
- عباسی کسائی، حامد و شمس مورکان، غلامرضا (۱۳۹۷). رشد فناوری، تغییر یادگیری، فصلنامه رشد فناوری، ۱۴ (۵۴)، ۲۵-۱۷.
- عباسی، فهیمه؛ حجازی، الهه و حکیم‌زاده، رضوان (۱۳۹۹). تجربه زیسته معلمان دوره ابتدایی از فرصت‌ها و چالش‌های تدریس در شبکه آموزشی دانش‌آموزان (شاد) یک مطالعه پدیدارشناسی، تدریس پژوهی، ۸ (۳)، ۲۴-۱.
- علی‌پور، ناهید، نوروزی، داریوش و نوریان، محمد (۱۴۰۰). طراحی الگوی مولفه‌های مؤثر بر کیفیت محیط‌های یادگیری الکترونیکی. فناوری آموزش (فناوری و آموزش)، ۱۵ (۳)، ۵۱۸-۵۰۳.
- الممیر، رضا؛ سراجی، فرهاد و عباسی کسائی، حامد (۱۳۹۹). تبیین خلق محتوای الکترونیکی توسط معلمان در شبکه‌های اجتماعی مجازی، تدریس پژوهی، ۸ (۳)، ۱۴۶-۱۲۳.
- موگویی، رکسانا؛ ابوالقاسم‌پور، بابک و علی‌ابراهیمی، مونا (۱۳۹۴). طراحی و اعتباریابی الگوی آموزش محیط زیست بر اساس مدل ADDIE در پارک جنگلی سرخه حصار، آموزش محیط زیست و توسعه پایدار، ۴ (۲)، ۱۸-۷.
- مبتنی بر عدم وجود رسانه یادگیری برای افزایش تلفظ در درس انگلیسی است. براساس تحلیل صورت‌گرفته، نتیجه‌گیری می‌شود که محصول توسعه برای یادگیری رسانه در موضوع انگلیسی به‌ویژه مواد غذایی و نوشیدنی با استفاده از ویدئو با مدل ADDIE در اس دی کی کاریتاس تری سورابایا امکان‌پذیر است تا در فرآیند یادگیری به‌عنوان راهنمای استفاده در رسانه‌های یادگیری.
- مهم‌ترین دغدغه معلمان در فضای مجازی، چگونگی آموزش و مهم‌تر از آن چگونگی ارزشیابی دانش‌آموزان است. زیرا ارزشیابی از آموخته‌های یادگیرندگان، به‌عنوان عنصر نافذ و تأثیرگذار برنامه درسی مجازی، بر سایر عناصر نظیر اهداف، محتوا، فعالیت‌های یادگیری، شیوه‌های تدریس، نحوه‌ی تعامل معلم با یادگیرندگان، فرایند کار مدرسه و مدیریت آنها تأثیرگذار است. با توجه به یافته‌های پژوهش در خصوص پایین بودن (تجزیه و تحلیل، طراحی و اجرا کمتر از حد متوسط و تدوین و ارزشیابی در حد متوسط) سطح توجه به یادگیری الکترونیکی در برنامه شاد براساس الگوی مرجع طراحی آموزشی لازم است که با برنامه‌ریزی‌های لازم توجه بیشتری به این اپلیکیشن شده و مشکلات آن مرتفع گردد تا در آینده در کنار آموزش حضوری به‌کار گرفته شود. در همین راستا پیشنهاد می‌شود با بازنگری کتب درسی و تعیین اهداف کتاب‌های درسی براساس آموزش الکترونیکی، امکان استفاده بیشتر از این نوع آموزش را فراهم ساخت. همچنین توجه به نکات مربوط به تهیه محتوای آموزشی (به‌روز بودن، براساس نیاز دانش‌آموزان باشد، کاربردی باشد، توالی محتوا)، ایجاد گروه‌هایی به‌منظور نظارت بر عملکرد معلمان در یادگیری الکترونیکی (همانند گروه‌های آموزشی) و ارائه بازخورد به آنان، افزودن امکاناتی به برنامه شاد برای انجام تحلیل‌های آمای (ضریب دشواری، ضریب تمیز، میانگین، انحراف معیار) نمرات دانش‌آموزان و ایجاد توان مقایسه دانش‌آموزان و شناسایی معلمان خلاق در زمینه ارزشیابی آموزشی در یادگیری الکترونیکی و استفاده از نظرات و توانایی‌های آنان در تدوین آزمون‌های استاندارد را می‌توان برای مرتفع‌کردن مشکلات یادگیری الکترونیکی را پیشنهاد داد.

تعارض منافع

در این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی بین نویسندگان وجود ندارد.

References

- Coman, C., Tîru, L. G., Meses, A., & Schmitz, L. (2020). Online Teaching and Learning in Higher Education during the Coronavirus Pandemic: Students' Perspective, *Sustainability* 2020, 12, 10367; doi:10.3390/su122410367
www.mdpi.com/journal/sustainability.
- Di Pietro, G., Biagi, F., Costa, P., Karpiński Z., Mazza, J. (2020). The likely impact of COVID-19 on education: Reflections based on the existing literature and international datasets, *EUR 30275 EN*, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN978-92-76-19937-3. doi:10.2760/126686, JRC121071.
- Fatirul, A. N., Walujo, D. A., & Firda, N. (2022). Media Development Using Video with the ADDIE Model in the 4th Grade English Subject at the Karitas III Surabaya SDK. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 5(2).
- Milovanovic, S. (2010). Opportunities and challenges of electronic learning, *facta universitatis Economics and Organization*, 7 (2), 191–199.
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P. et al. Online University Teaching During and After the Covid-19 Crisis: Refocusing Teacher Presence and Learning Activity. *Postdigit Sci Educ* 2, 923–945 (2020). <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y>
- Suryaman, M., Cahyono, Y., Muliansyah, D. (2020). Covid-19 pandemic and home online learning system: does it affect the quality of pharmacy school learning? *Systematic Reviews in Pharmacy* Vol 11, Issue 8, Aug-Sep 2020.
- Wahab, S. and Iskandar, M. (2020). Teacher's Performance to Maintain Students' Learning Enthusiasm in the Online Learning Condition. *JELITA: Journal of English Language Teaching and Literature* ISSN: 2721-1096 (Print), 2721-1916 (Online)

Technology and Scholarship in Education

Open
Access

ORIGINAL ARTICLE

The effect of sports activities with music on the educable students's with intellectual disabilities attention

Faridehsadat Sajadipoor¹, Mohammad Hassan Dashty Khavidaki^{2*}, Fatemeh Yavary³, Arghavan Naeimian⁴

¹ Lecturer, Department of Educational Sciences and Psychology, Payam Noor University, Tehran, Iran.

² Assistant Professor, Department of Physical Education, Payam Noor University, Tehran, Iran.

³ Lecture, Department of Educational Sciences and Psychology, Payam Noor University, Tehran, Iran.

⁴ Master Degree, Department of Educational Sciences and Psychology, Payam Noor University, Tehran, Iran.

Correspondence

Mohammad Hassan Dashty Khavidaki
Email: dashty54@pnu.ac.ir

How to cite

Sajadipoor, F. Dashty Khavidaki, M.H. Yavary, F & Naeimian, M. (2023). The effect of sports activities with music on the educable students's with intellectual disabilities attention. *Technology and Scholarship in Education*, 3(1), 13-22

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the effect of sports activities with music on the educable students's with intellectual disabilities attention in Yazd. For this purpose, 40 girls with intellectual disabilities and IQ of 50-70 were selected by selective sampling from Kosar exceptional school in Yazd and homogeneously divided into four experimental and control groups based on pre-test scores. They included music, sports, sports with music, and control. Subjects were evaluated using the Toulouse-Piron tail square attention test as a pre-test and post-test. The selected program was for 45 weeks and 1 session per week for 45 minutes with music for music, sports and sports with music groups, and the control group did not receive any intervention. At the end of the course, post-test was performed again in all four groups. Data were analyzed using SPSS software, version 26, and intra-group changes of dependent t-test and extra-group changes as post-test and pre-test of one-way analysis of variance. The results of one-way analysis of variance showed that the attention score among the groups before the test was insignificant ($P = 0.634$) and after the test was significant ($P = 0.0001$). The mean changes in the attention score in the post-test stage was significantly increased compared to the pre-test in the sports, music, and sports with music groups. According to the results and the comparison of the mean of the three experimental groups, there was no significant difference in the effectiveness of the three groups (music, sports, and sports with music) on the educable students's with intellectual disabilities attention. It seems that sports and music have a positive effect on improving attention in children with intellectual disabilities.

KEYWORDS

Educable with intellectual disabilities, Sports, Music, Attention.

نشریه علمی

فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت

«مقاله پژوهشی»

تأثیر فعالیت‌های ورزشی همراه با موسیقی بر توجه دانش‌آموزان دختر کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر

فریده سادات سجادی پور^۱، محمدحسن دشتی خویدکی^{۲*}، فاطمه یاوری^۳، ارغوان نعیمیان^۴

چکیده

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر فعالیت‌های ورزشی همراه با موسیقی بر توجه دانش‌آموزان دختر کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر شهرستان یزد انجام شد. روش پژوهش از نوع کمی و کارآزمایی بالینی و طرح پژوهش از نوع پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل بود. به این منظور ۴۰ نفر از دختران کم‌توان ذهنی با بهره‌های ۵۰-۷۰ با نمونه‌گیری انتخابی از مدرسه‌ی استثنایی کوثر شهر یزد انتخاب شدند و بر اساس نمره‌های پیش‌آزمون به صورت همگن در چهار گروه (سه گروه تجربی و یک گروه کنترل) قرار گرفتند. گروه‌ها شامل موسیقی، ورزش، ورزش همراه با موسیقی و کنترل بودند. آزمودنی‌ها با استفاده از آزمون توجه مربعات دنباله دار تولوز-پیرون به صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون ارزیابی شدند. برنامه‌ی منتخب به مدت ۱۲ هفته و هفته‌ای ۱ جلسه به صورت ۴۵ دقیقه برای آزمودنی‌های سه گروه موسیقی، ورزش و ورزش همراه با موسیقی اجرا گردید و گروه کنترل مداخله‌ای دریافت نکردند. پس از پایان دوره مجدداً از هر چهار گروه پس‌آزمون به عمل آمد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ و تغییرات درون‌گروهی از تی وابسته و تغییرات برون‌گروهی به صورت پس‌آزمون و پیش‌آزمون از آزمون تحلیل واریانس یک سویه انجام گرفت. آزمون تحلیل واریانس یک طرفه نشان داد نمره فرد در آزمون در بین گروه‌ها، پیش از آزمون غیرمعنی دار ($P=0/500$) و پس از آزمون معنی دار ($P=0/0001$) بود. میانگین نمره‌ی توجه در مرحله‌ی پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون در گروه‌های ورزش، موسیقی و ورزش و موسیقی افزایش معنی‌دار داشت. با توجه به نتایج و مقایسه‌ی میانگین‌های سه گروه آزمایش تفاوت معنی‌داری در میزان اثربخشی سه گروه (موسیقی، ورزش، ورزش همراه با موسیقی) بر میزان توجه دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر وجود نداشت. به نظر می‌رسد فعالیت‌های ورزشی و موسیقی بر بهبود توجه در کودکان کم‌توان ذهنی تأثیر مثبت داشته است. لذا پیشنهاد می‌شود جهت بهبود توجه دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر از موسیقی و ورزش استفاده شود.

واژه‌های کلیدی

کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر، ورزش، موسیقی، توجه.

^۱ مربی، گروه علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.
^۲ استادیار، گروه تربیت‌بدنی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.
^۳ مربی، گروه علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.
^۴ کارشناسی ارشد، گروه علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.

نویسنده مسئول:

محمد حسن دشتی خویدکی

رایانامه: dashty54@pnu.ac.ir

استناد به این مقاله:

سجادی پور، فریده سادات، دشتی خویدکی، محمدحسن، یاوری، فاطمه و ارغوان نعیمیان (۱۴۰۲). تأثیر فعالیت‌های ورزشی همراه با موسیقی بر توجه دانش‌آموزان دختر کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر. فصلنامه فناوری و دانش‌پژوهی در تعلیم و تربیت، ۱۳(۱)، ۲۲-۱۳.

مقدمه

کم‌توانی ذهنی یکی از ناهنجاری‌های ادراکی- حرکتی دوران رشد است و عبارت است از محدودیت‌های بنیادی در کنش عمومی هوش (کارایی ذهن پایین‌تر از حد متوسط یعنی ضریب هوشی ۷۰ و پایین‌تر طبق معیارهای استاندارد اندازه‌گیری)، توجه، حافظه، ادراک همراه با اختلال در مهارت‌های کاربردی مانند سازگاری با محیط، ایجاد ارتباط با دیگران، مراقبت از خود، زندگی خانوادگی، مهارت‌های اجتماعی، مهارت‌های حرکتی، کارایی در جامعه، بهداشت و ایمنی، اوقات فراغت، کار، یادگیری‌های آموزشی و ... که تا قبل از سن ۱۸ سالگی به وقوع می‌پیوندد (قاسمی کههریزسنگی و همکاران، ۲۰۱۲).

توجه عامل مهمی برای اطلاعات حسی عملکردهای شناختی به‌شمار می‌رود و برای اکتساب و یادگیری مهارت‌های شناختی رفتاری اجتماعی ضروری است. توجه به یکسری عملیات پیچیده ذهنی اطلاق می‌شود که شامل تمرکز کردن یا درگیر شدن نسبت به هدف؛ نگاه‌داشتن یا تحمل کردن و گوش به زنگ بودن در یک زمان طولانی، رمزگردانی ویژگی‌های محرک و تغییر تمرکز از یک هدف به هدف دیگر است (قربان‌زاده، ۲۰۱۸). توجه به توانایی ما در توزیع توجه بین تکالیف همزمان مربوط است. همچنین توجه با حالت هشیاری و آمادگی ما برای عمل مرتبط است. توجه انتخابی به‌عنوان شناسایی ترجیحی، تعیین و بازشناسی محرک‌های انتخاب‌شده در نظر گرفته می‌شود. توجه انتخابی فرایندی است که اطلاعات معینی پردازش و اطلاعات دیگر نادیده گرفته می‌شود (دیویزد و همکاران، ۲۰۰۸). وجود مشکلات قابل توجه در هماهنگی حرکتی، نوشتن، حرکت‌های ظریف، حرکات درشت و وجود نارسایی در ادراک این احتمال را مطرح می‌کند که شاید کودکان کم‌توان ذهنی در کارکردهای شناختی مشکل داشته باشند. بسیاری از کودکان استثنایی می‌توانند ببینند و بشنوند، اما بسیاری از آنان نمی‌توانند کارهایی را که از آنها می‌خواهیم انجام دهند. بسیاری از این افراد ظرفیت نگهداری آنچه را که یاد می‌گیرند، دارند. اما این کار را انجام نمی‌دهند، چون به اندازه کافی توجه نمی‌کنند. براساس تعریف انجمن ناتوانی‌های ذهنی و رشدی کم‌توانی ذهنی نوعی ناتوانی است که با محدودیت‌های معناداری در عملکرد ذهنی و رفتار سازشی و همچنین در مهارت‌های سازشی اجتماعی، ادراکی و عملی همراه است (قربان‌زاده، ۲۰۱۸). از آنجایی که کودکان کم‌توان ذهنی در زمینه‌هایی چون توجه، حافظه فعال، خودگردانی مشکلاتی دارند و همچنین می‌دانیم کودکان برای یادگیری باید بتوانند بر تکلیف

خاصی تمرکز کنند تا مطلب مورد نظر را بیاموزند (جلیل آبکنار و همکاران، ۲۰۱۹).

اخیراً، تمرینات فیزیکی اهمیت فراوانی در درمان افراد کم‌توان ذهنی پیدا کرده است. تمرینات ورزشی باعث بهبود وضعیت بدنی، یادگیری و سلامت عمومی افراد کم‌توان ذهنی می‌شود. تمرینات ورزشی همچنین باعث بهبود توانایی‌های شناختی و رفتارهای مناسب اجتماعی می‌شود. ارتباط مهارت‌های حرکتی با سایر جنبه‌های روانی و شخصیتی از قبیل خودپنداره، اعتماد به نفس، رشد اجتماعی، تعاملات اجتماعی و غیره، لزوم پرداختن به مهارت‌ها و فعالیت‌های حرکتی را به‌عنوان یک ضرورت مطرح می‌کند (رحمتی و زارعیان، ۲۰۱۵). سبزواری و همکاران، با توجه به نتایج پیشنهاد دادند از ترکیب ورزش و موسیقی به‌عنوان یک مداخله مؤثر، برای کاهش اضطراب، افسردگی و همچنین اختلال بیش‌فعالی/ نقص توجه کودکان دبستانی مبتلا به اختلال بیش‌فعالی/ نقص توجه استفاده شود (سبزواری و همکاران، ۲۰۲۰). بنابراین تربیت بدنی که در بدو پیدایش، تکامل و توسعه ارگانیکی را مورد توجه قرار می‌داد، در قرن حاضر اهدافی نظیر رشد اجتماعی که با تعلیم و تربیت عمومی ارتباط دارد را نیز به قلمرو خود ضمیمه کرده است. با توجه به نظریه‌های متخصصان رشد و نتایج مطالعات انجام‌گرفته در مورد نقش حرکت و فعالیت بدنی در رشد یکپارچه انسان به نظر می‌رسد استفاده صحیح از برنامه حرکتی و ورزشی متناسب با ویژگی‌های ساختاری و روان‌شناختی انسان به‌ویژه در دوره کودکی و نوجوانی، ضمن تأمین سلامت جسم و روان، فرد را برای زندگی در محیط اجتماعی آماده می‌سازد. متأسفانه، بیشتر مزایای حرکت و فعالیت بدنی برای افراد مبتلا به کم‌توانی ذهنی نادیده گرفته شده است؛ در صورتی که فواید فعالیت بدنی برای این افراد با کودکان عادی، یکسان و شاید بیشتر نیز باشد (رحمتی و زارعیان، ۲۰۱۵). زریس و جانسن^۱ بدین نتیجه رسیده‌اند که فعالیت‌های بدنی بلندمدت بدون در نظر گرفتن نوع آن اثر مثبتی بر کارکردهای اجرایی در کودکان دارای نقص توجه دارد (بهرامی و همکاران، ۲۰۱۹). لیسمن و ملیل^۲ در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که آموزش مداوم حرکت و ورزش می‌تواند بر بهبود توجه کودکان با بیش‌فعالی/ نقص توجه تأثیرات مثبت داشته باشد (لیزمن و ملیلو، ۲۰۱۰).

یکی دیگر از روش‌های درمانی که برای توجه به‌کار می‌رود موسیقی درمانی است. موسیقی هنری است که احساسات، عواطف

1. Ziareis & Jansen

2. Leisman and Melillo

از موارد قابل توجه که این مسئله اساسی را برای محقق به وجود آورد می توان به این نکات توجه کرد: قابلیت اصلاح پذیری کودکان در زمینه های رشد (جسمانی، عاطفی و ...) در دانش آموزان کم توان ذهنی آموزش پذیر که با ارائه فعالیت های حرکتی منظم در این مقطع می توان تجارب حرکتی این کودکان را تحت تاثیر قرار داده و شرایط مناسب آگاهی و یادگیری بعدی کودکان را فراهم آورد. این کودکان با داشتن سطح آمادگی جسمانی پایین دچار مشکلات زیادی می شوند و با فراهم آوردن شرایط جهت داشتن فعالیت های بدنی مختلف احتمالاً می تواند تا حدودی از این مشکلات کاست. بنابراین، توجه بیشتر نسبت به مهارت های حرکتی و ورزشی همراه با موسیقی به خصوص در سنین کودکی و دانش آموزی در مقاطع سنی مختلف در دبستان، از نکات عمده انگیزه برای موضوع این تحقیق می باشد. از طرفی، با توجه به رسالت عمده نظام آموزش و پرورش در جهت دستیابی به روش های جدید و مؤثر، تأثیر فعالیت های ورزشی همراه با موسیقی بر توجه دانش آموزان کم توان ذهنی آموزش پذیر می تواند گام مؤثری در این راستا باشد. همین طور پژوهش های اندکی در زمینه نقش ورزش به همراه موسیقی بر توجه کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر انجام گرفته است. بنابراین، کمبود مطالعات تجربی در زمینه نقش ورزش به همراه موسیقی بر توجه دانش آموزان کم توان ذهنی آموزش پذیر کاملاً احساس می شود؛ لذا با توجه به چنین نکاتی این سؤال برای محقق ایجاد شد که آیا می توان با بررسی تأثیر فعالیت های ورزشی همراه با موسیقی بر توجه دانش آموزان کم توان ذهنی آموزش پذیر کمکی هرچند ناچیز به این قشر از جامعه که تعداد آنها نیز کم نمی باشد، کرد.

روش پژوهش

با توجه به اینکه هدف پژوهش حاضر تأثیر فعالیت های ورزشی همراه با موسیقی بر مشکلات رفتاری دانش آموزان کم توان ذهنی آموزش پذیر شهرستان یزد می باشد، روش آن نیمه تجربی و از نوع میدانی بود. جامعه ی مورد مطالعه در این پژوهش کلیه دانش آموزان کم توان ذهنی دختر آموزش پذیر شهرستان یزد با بهره هوشی ۷۰-۵۰ و دامنه سنی ۹-۱۵ سال بودند. حجم نمونه شامل ۴۰ نفر از دانش آموزان کم توان ذهنی آموزش پذیر شهرستان یزد بود؛ و روش نمونه گیری پژوهش حاضر از نوع در دسترس بود. روش گردآوری اطلاعات در بخش تئوری ها کتابخانه ای بود و در بخش میدانی به منظور گردآوری داده های پژوهش از پرسشنامه استفاده شد. پرسشنامه مورد استفاده در پژوهش حاضر پرسشنامه

و شناخت انسان را بدون نیاز به استفاده از زبان منتقل می کند و از ابتدا امری آسان و در دسترس بوده است. چون ریتم و ملودی، به عنوان دو عنصر اصلی موسیقی در سرشت انسان از همان ابتدا وجود داشته است، می توان گفت که درک شنیداری موسیقی و لذت بردن از آن به توانایی ذهنی افراد ارتباطی ندارد و همه می توانند از آن برخوردار باشند. موسیقی درمانی عبارت است از شیوه استفاده از موسیقی کنترل شده به منظور تأثیر بر انسان و کمک به یکپارچه سازی فیزیولوژیکی، روانی و عاطفی فرد در طول دوره درمان یک بیماری. موسیقی درمانی در همه سنین کاربرد دارد (شیبانی تزرگی و همکاران، ۱۳۸۹). میرزمانی و همکاران بیان کردند با اجرای فعالیت های موسیقایی، دامنه توجه دانش آموزان کم توان ذهنی بهبود می یابد (میرزمانی و هداوندخانی، ۱۳۸۷). نظم موسیقی تجربه سازمان یافته مطلوبی است که احتمالاً می تواند آنها را از آشفتگی احساسی دور کند تا توانایی سازمان دهی بهتر فعالیت را به دست آورند. پیش از آنکه هر فردی بتواند در اجتماع رابطه موفقیت آمیزی داشته باشد باید در ابتدا احساس نظم و ثبات درونی کند. موسیقی می تواند احساس «خودارزشمندی» معطوف به اعتماد به نفس را تقویت نماید. موسیقی به عنوان وسیله ارتباط غیر کلامی می تواند تسهیل کننده ابراز عواطف، نگرش ها و احساسات باشد (رحمتی و زارعیان، ۲۰۱۵). تمامی دامنه هیجانات ما می تواند در ریتم ها و هارمونی ها، سبک ها و اصطلاحات موسیقایی متفاوت تجلی یابد. اصوات موسیقایی به علت برخورداری از بار هیجانی و عاطفی، تأثیرات عمیقی بر روحیات، شخصیت و پرورش عواطف انسانی می گذارند (بیاتی و همکاران، ۲۰۱۲). موسیقی موجب ارائه فرصت های بدیع و تازه در تحریک توجه می گردد (شیبانی تزرگی و همکاران، ۱۳۸۹). براساس یافته های ساموئل ژاکوب و همکاران^۱ توصیه می شود معلمان، مراقبان و والدین کودکان دارای کم توانی ذهنی خفیف، تصویرسازی تصویری و موسیقی درمانی را به عنوان راهبردهای آموزشی برای افزایش دامنه توجه خود اتخاذ کنند (یعقوب و همکاران، ۲۰۲۱). روش های گسترده ای برای بهبود توجه در تحقیقات موجود است که یکی از این روش ها به کارگیری تمرین های حرکتی همراه با ریتم می باشد. گروهی از محققین به اثربخشی حرکات ورزشی ایروبیک و فعالیت بدنی موزون بر کارکردهای اجرایی توجه و حافظه ی کاری کودکان به ویژه کودکان با ناتوانی های یادگیری عصب روان شناختی اشاره نموده اند (عابدی و همکاران، ۱۳۹۴).

آزمون توجه ارادی، مربعات دنباله‌دار تولوز- پیرون:

آزمون تولوز- پیرون ابتدا توسط روان‌شناس فرانسوی هانری پیرون ابداع شد و بعدها مورد تجدیدنظر قرار گرفت. این آزمون شامل مجموعه‌ای تکرار شونده از جمله مربع‌های دنباله‌دار است که در ابتدای صفحه ۳ مربع راهنما قرار دارد. این آزمون از جمله آزمون‌های عملکرد مداوم به‌شمار می‌رود که از تعدادی تصاویر مکعب‌های دنباله‌دار تشکیل شده است. این مکعب‌ها دارای چندین الگو هستند که به‌صورت متناوب در جدول تکرار می‌شوند. آزمودنی باید طی مدت‌زمان مشخص، مکعب‌هایی را که مشابه مکعب الگو هستند انتخاب کند و علامت بزند(بیاتی و همکاران، ۲۰۱۲). مطالعات متعدد با توجه به خصوصیات مدنظر پژوهشگر، اشکال تعدیل‌شده‌ای از این آزمون را استفاده کرده‌اند. در این پژوهش از فرم اصلاح‌شده توسط رضاییان و همکاران (رضاییان و همکاران، ۱۳۸۶) استفاده شد که در آن مکعب‌ها بزرگ‌تر و تعداد آنها کمتر شده بود. به‌منظور نمره‌گذاری پاسخ آزمودنی‌ها، به ازای هر انتخاب درست نمره منفی درنظر گرفته می‌شود و از جمع جبری آنها نمره فرد به‌دست می‌آید. عدد به‌دست آمده نشان‌دهنده میزان توجه یا کارآمدی توجه آزمودنی است(بیاتی و همکاران، ۲۰۱۲). رضاییان و همکارانش این ابزار را برای افراد دارای ناتوانی هوشی تحولی از طریق روش بازآزمایی اعتباریابی کردند(رضاییان و همکاران، ۱۳۸۶). بدین ترتیب که آزمون را در مورد یک گروه ۱۰ نفری از آزمودنی‌ها (دارای ناتوانی هوشی) اجرا کردند. ابزار فوق ۲ هفته بعد مجدداً در اختیار همین گروه قرار گرفت. ضریب همبستگی نمرات حاصل از اجرای مجدد آزمون ۰/۹۱ بوده است، بنابراین نمرات دو آزمون از همبستگی بالایی برخوردار بودند که نشان‌دهنده اعتبار مناسب ابزار است(بیاتی و همکاران، ۲۰۱۲). پایایی بازآزمایی و پایایی درونی پرسشنامه در یک مطالعه با فاصله زمانی دو ماه اجرا، ۰/۷۴ در سطح معناداری $P < 0/001$ گزارش شده است. همچنین پایایی بازآزمایی در ۹۱ نفر با فاصله زمانی ۱۳ هفته گزارش شده است. میزان توافق پرسشنامه با تشخیص روان‌پزشک کودک ۷۶/۷ درصد در سطح معناداری $P < 0/001$ بوده است(راتر و همکاران، ۱۹۷۵). در ایران اولین بار با روش دونیمه کردن و بازآزمایی، پایایی پرسشنامه به ترتیب ۰/۶۸ و ۰/۸۵ و معنادار ($P < 0/001$) گزارش شده است(گودینی و همکاران، ۲۰۱۷).

اختلال رفتاری راتر بود. فعالیت ورزشی شامل ۹ گونه فعالیت شامل پوشیدن کفش و لباس، راه رفتن و دویدن آهسته، جهیدن، هدف‌گیری و پرتاب، تعادل ایستا، چابکی و دویدن، شوت کردن، کشیدگی عضلات کمر و ران، استراحت و تمدد اعصاب (ایوب و همکاران، ۲۰۱۸) می‌باشد و موسیقی استفاده شده در این پژوهش موسیقی شاد کودکانه با ضرباهنگ تند است و فرد را شاد و پرنشاط می‌سازد.

روش اجرا

ابتدا مجوزهای لازم جهت اجرای پژوهش از مسئولین مربوطه (مدیر مدرسه و آموزش و پرورش استان)، اخذ شد و جهت نمونه‌گیری از بین دختران کم‌توان ذهنی که در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰ در مدرسه استثنایی کوثر شهر یزد مشغول به تحصیل بودند، تعداد ۴۰ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب و وارد پژوهش شدند. سپس آزمودنی‌ها با استفاده از آزمون توجه مربعات دنباله‌دار تولوز- پیرون که توسط دانش‌آموز انجام شد به‌عنوان پیش‌آزمون مورد ارزیابی قرار گرفتند. در ادامه به‌منظور بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها از آزمون آماری کولموگروف- اسمیرنوف استفاده شد. به‌منظور اطمینان از توزیع همگن و یکسان نمونه‌ها، ۴۰ کودک شرکت‌کننده بر مبنای سن و نمره‌های پیش‌آزمون به چهار گروه موسیقی، ورزش، ورزش همراه با موسیقی و کنترل تقسیم شدند (سه گروه تجربی هر کدام شامل ۱۰ نفر و گروه کنترل هم شامل ۱۰ نفر). برنامه منتخب به مدت ۱۲ هفته و هفته‌ای ۱ جلسه به مدت ۴۵ دقیقه در زمان کلاس ورزش برای آنها اجرا شد. ورزش در محیط حیاط مدرسه شامل ۹ فعالیت پوشیدن کفش، راه رفتن و دویدن آهسته، جهیدن، هدف‌گیری و پرتاب، تعادل ایستا، چابکی و دویدن، شوت کردن، کشیدگی عضلات کمر و ران، استراحت و تمدد اعصاب درنظر گرفته شده بود. همچنین موسیقی کودکانه با ریتم تند و بی‌کلام شاد برای آزمودنی‌ها که بر روی فلش ذخیره شده بود از طریق بلندگو برای آزمودنی‌ها به مدت ۴۵ دقیقه در کلاس‌های معمول آنها پخش شد. هنگام اجرای برنامه تمرینی منتخب بر روی گروه‌های تجربی(موسیقی، ورزش، ورزش همراه با موسیقی)، گروه کنترل نیز مداخله دریافت نکردند. پس از پایان دوره مجدداً از هر چهار گروه پس‌آزمون به عمل آمد. نتایج به دست آمده از آزمون ابتدا به بررسی توصیفی از قبیل میانگین، انحراف معیار، سن و ترتیب تولد دختران ۹-۱۵ ساله کم‌توان ذهنی برحسب شاخص‌های آمار توصیفی به تفکیک گروه‌های آزمایش و کنترل پرداخته است.

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

تجزیه و تحلیل داده‌ها در پژوهش حاضر با استفاده از نرم‌افزار SPSS26 در دو سطح توصیفی و استنباطی انجام گرفت که در سطح توصیفی از شاخص‌های فراوانی، میانگین و انحراف معیار و در سطح استنباطی و تغییرات درون‌گروهی از تی وابسته و تغییرات برون‌گروهی به‌صورت پس‌آزمون و پیش‌آزمون از آزمون تحلیل واریانس یک‌سویه و آزمون تعقیبی توکی انجام گرفت.

نتایج

در جدول ۱ فراوانی و درصد فراوانی سن دانش‌آموزان نشان داده شده است. همان‌گونه که دیده می‌شود، در گروه آزمایش تعداد بیشتر دانش‌آموزان در سن ۱۰ سال با فراوانی ۶ (۴۰ درصد) بوده‌اند و در گروه کنترل تعداد بیشتر دانش‌آموزان در سن ۱۲ سال با فراوانی ۶ (۴۰ درصد) بوده‌اند.

جدول ۱. توزیع فراوانی سن دانش‌آموزان

کنترل		آزمایش		سن
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
-	-	۱۳/۳	۴	۷
-	-	۱۰	۳	۸
۳۰	۳	۶/۷	۲	۹
۲۰	۲	۱۰	۳	۱۰
۲۰	۲	۱۰	۳	۱۱
۱۰	۱	۲۰	۶	۱۲
۱۰	۱	۱۰	۳	۱۳
۱۰	۱	۱۳/۳	۴	۱۴
-	-	۶/۷	۲	۱۵
۱۰۰	۱۰	۱۰۰	۳۰	کل

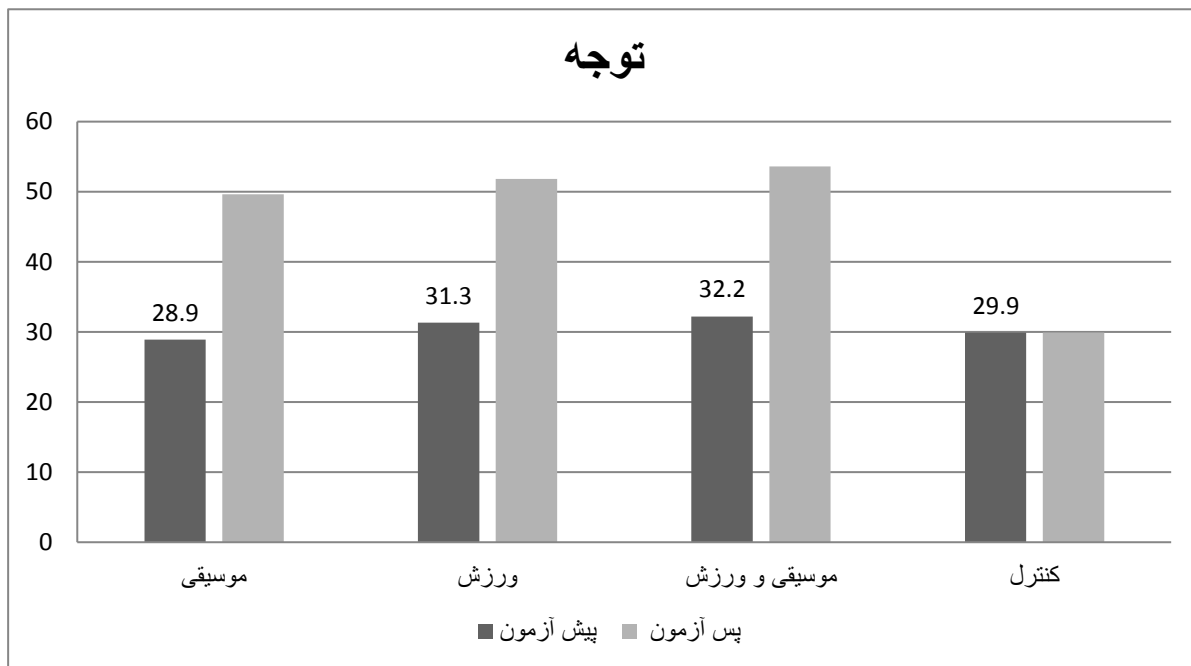
نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه نشان داد نمره توجه در بین گروه‌های پیش‌آزمون غیر معنی‌دار ($P= ۰/۶۳۴$) و پس از آزمون معنی‌دار ($P= ۰/۰۰۰۱$) بود (جدول ۲).

جدول ۲. میانگین، انحراف معیار متغیر در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های کنترل، ورزش، موسیقی و موسیقی+ورزش

P (آنوا)	گروه‌ها				مراحل	توجه
	ورزش+موسیقی	موسیقی	ورزش	کنترل		
۰/۶۳۴	۳۱/۲±۵/۱۷	۳۰/۲±۶/۱۱	۳۱/۲±۳/۱۱	۳۰/۱±۵/۹۰	قبل از مطالعه	
۰/۰۰۰۱	۵۴/۳±۱/۲۸	۵۲/۳±۳/۲۵	۵۱/۳±۸/۰	۳۰/۱±۸۰/۶۸	بعد از مطالعه	
	*۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۱	*۰/۰۰۰۱	۰/۶۰۴	P (تی همبسته)	

نتایج آزمون تعقیبی توکی نشان داد نمره توجه بین گروه کنترل با گروه‌های ورزش، موسیقی و موسیقی با ورزش تفاوت معنی‌دار ولی بین گروه‌های تجربی معنی‌دار نبود که این تغییرات را در نمودار ۱ می‌توان دید.

همان‌طور که در جدول شماره ۲ ملاحظه می‌شود، میانگین تغییرات نمره توجه در مرحله پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون در گروه‌های ورزش، موسیقی، ورزش+ موسیقی افزایش معنی‌دار بود ($P < 0/05$). تغییرات متغیرها در گروه کنترل از لحاظ آماری معنادار نبود ($P > 0/05$).



نمودار ۱. میانگین نمرات توجه

فرصت‌های نظام‌مند، موزون و هماهنگ که با موزیک و ریتم خاصی همراه باشد در کودکان کم‌توان ذهنی بهبود بخشید. زمانی که ورزش به صورت گروهی انجام می‌شود علاوه بر تقویت رفتار گروهی باعث تقویت توجه کودکان می‌شود. تکرار یک نظم در حرکات، کودکان را قادر می‌سازد تا اتفاقی را که خواهد افتاد و به عبارتی اجزای بعدی یک حرکت را به کمک حافظه خویشتن پیش‌بینی کنند. نگهداری ریتم حرکات در کودکان سبب تقویت حافظه، سازماندهی رفتار هیجان و کاهش مشکلات عملکردی آنان می‌شود (زیدآبادی و همکاران، ۱۳۹۲).

همچنین یافته‌ها با این نظر هماهنگ است که تئوری‌های اخیر حسی- حرکتی یادگیری و پیشرفت، اهمیت اساسی حرکت را در تحول شناختی مشخص می‌کنند. به علاوه، حرکت در فعالیت‌های شناختی بشر نقشی بنیادی ایفا می‌نماید. به نظر می‌رسد که افراد اساساً با حرکات بدنی خود فکر می‌کنند (قربان‌زاده، ۲۰۱۸). تجربه حرکت و فعالیت جسمانی می‌تواند بر بهبود حل مسئله مؤثر باشد.

بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر فعالیت‌های ورزشی همراه با ورزش بر توجه دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر نشان داد، کودکانی که به فعالیت‌های ورزشی همراه با موسیقی پرداختند، نسبت به کودکان گروه کنترل نتایج بهتری را در پس‌آزمون به دست آورده‌اند. براساس نتایج، میانگین نمرات پس‌آزمون گروه‌های تجربی نسبت به گروه کنترل افزایش یافته است که این تفاوت معنی‌دار است. نتایج پژوهش حاضر، با پژوهش‌های هاشمی و همکاران (هاشمی و همکاران، ۲۰۱۸)، احدیان و همکاران (احدیان و همکاران، ۲۰۱۸) زریس و جانسن (زیریس و یانسن، ۲۰۱۵) و لیسن و ملیل (لیزن و ملیلو، ۲۰۱۰) که تأثیر مثبت فعالیت‌های ورزشی و حرکتی بر بهبود توجه را نشان می‌دهند؛ همسو می‌باشد. این یافته را این‌گونه می‌توان تبیین کرد که تمرینات ورزشی به همراه موسیقی بر این اصل بنا نهاده شده است که توانایی توجه کردن را می‌توان توسط فراهم کردن

تمرین متمرکز کند، زیرا این ذهن است که بدن را هدایت می کند. تمرکز ذهنی بر حرکات باعث افزایش توجه می شود (هاشمی و همکاران، ۲۰۱۸). و اینکه یکی از مکانیسم های احتمالی در پیشرفت عملکردهای شناختی ناشی از فعالیت های بدنی می تواند نوروتروفیک یا تغذیه عصبی توسط عواملی همچون فاکتور رشد شبه انسولین و فاکتور نوروتروفیک مشتق شده از مغز باشد که در اثر تمرینات حرکتی طولانی مدت باعث رگزایی، ایجاد نورون های جدید، تکثیر سلولی و شکل پذیری عصبی باشد. یکی دیگر از مکانیسم های احتمالی که منجر به پیشرفت عملکردهای شناختی در اثر تمرینات بدنی می شود را می توان افزایش جریان خون مغزی دانست. مطالعات بر روی حیوانات نشان داد که شرکت در فعالیت های بدنی باعث افزایش جریان خون مغزی در نواحی کنترل حرکتی، تعادل و قلبی ریوی و همچنین مناطقی از هیپوکامپ می شود. افزایش جریان خون مغزی ناشی از فعالیت های بدنی، ممکن است سوخت بیشتری را جهت عملکردهای عصبی تأمین کرده و مواد زائد متابولیکی موجود در این نواحی را از بین ببرد و از این طریق باعث بهبود عملکردهای شناختی از جمله توجه شود. همچنین به گفته دیشمن و همکارانش، فعالیت های بدنی می تواند شکل پذیری مغز را به واسطه فرآیندهای تولید عصبی، سازگاری عصبی و حفاظت عصبی به طور مثبتی تغییر دهد (سارلی و همکاران، ۲۰۱۴) در نهایت این مکانیسم عصبی می تواند از نظر فیزیولوژیکی توجیهی برای بهبود عملکرد شناختی از جمله توجه در نتیجه انجام تمرینات بدنی باشد (هاشمی و همکاران، ۲۰۱۸). طبق گزارش فسیگ^۴ استرس و فشار یکی از عواملی است که باعث تحریک ساقه مغزی شده و بیش فعالی را در کودکان دارای اختلال کاستی توجه و بیش فعالی نمایان می سازد (هاشمی و همکاران، ۲۰۱۸).

از سویی، نتایج بیانگر این نکته می باشد که موسیقی توانسته است توجه را در گروه تجربی تحت تأثیر قرار دهد. نتایج آزمون تحلیل کواریانس پس آزمون با برداشتن اثر پیش آزمون بین گروه ها ارائه شده است. براساس نتایج، میانگین نمرات پس آزمون گروه موسیقی نسبت به گروه کنترل افزایش یافته است که این تفاوت معنی دار است. می توان گفت موسیقی بر افزایش توجه کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر مؤثر است. در موسیقی درمانی فرد به اجبار مهارت های شنوایی خود را بهبود می بخشد، چون مجبور است همراه با موسیقی حرکت خاصی را انجام دهد یا ضربه ای بزند و یا آوازی بخواند. هماهنگ شدن با موسیقی نیاز به توجه کامل به فراز و فرود موسیقی و تبعیت از آن دارد و هر قدر

به عبارتی، فرد با تجربه حرکتی، به دلیل فعال شدن قسمت های مختلف مغز، می تواند به بازیابی و تشخیص موقعیت پرداخته و لذا عملکرد بهتری را از خود نمایش دهد (لایت و همکاران، ۲۰۱۰). البته با توجه به نظر پیاژه^۱، کسب تجربه و دخل و تصرف در محیط که از پیامدهای حرکت می باشد می تواند بر شناخت و توانایی شناختی فرد اثرگذار باشد. به عبارتی فعالیت های شناختی در راستای فعالیت های حرکتی فرد دستخوش تغییر می شود (قربانزاده، ۲۰۱۸). نتایج حاصل از پژوهش حاضر با پژوهش توپوروفسکی و همکارانش^۲ مغایر است. آنان به این نتیجه رسیدند که شرکت کودکان در تمرینات هوازی موجب بهبود برخی از عملکردهای اجرایی از جمله برنامه ریزی می شود، اما در سایر متغیرهای شناختی مثل توجه، عملکرد پیوسته و یا همزمان، مهارت های ادراکی و هماهنگی بینایی حرکتی - تأثیری ندارد (تومپوروفسکی و همکاران، ۲۰۰۸) یا ورت^۳ و همکاران در مطالعه خود اعلام کردند که تمرینات ایروبیک تنها بر کارکردهای اجرایی نظیر برنامه ریزی تأثیر می گذارد و سایر متغیرهای شناختی نظیر توجه، عملکرد همزمان، مهارت های درکی و هماهنگی های بینایی حرکتی اثر نمی گذارد (ورت و همکاران، ۲۰۱۲). یکی از دلایل اصلی این مغایرت ممکن است ناشی از تفاوت پروتکل تمرینی به کاررفته در دو پژوهش باشد. ساز و کار عملکرد تمرینات با پژوهش حاضر متفاوت باشد و دلایل دیگر انجام طراحی فعالیت های هدفمند و موسیقی در پژوهش حاضر باشد.

همچنین در مطالعاتی که عملکرد شناختی از جمله توجه در طول ورزش و تمرین را بررسی نموده اند مشاهدات متناقضی به دست آمده است. برای مثال محققان پیشنهاد داده اند که کارکرد شناختی در طول تمرین با شدت های مختلف می تواند دستخوش تغییرات در جهت منفی شود. به عبارتی تمرین با شدت زیاد نه تنها موجب افزایش تکالیف شناختی نشده، بلکه کاهش در این نوع تکلیف را در پی دارد (وگت و همکاران، ۲۰۱۲). دلیل این یافته منابع محدود سوخت و ساز در بدن و به ویژه مغز است و مقدار انرژی لازم به قسمت های مورد نیاز برای ارائه عملکرد شناختی مناسب، نخواهد رسید و همچنین ورزش با شدت بالا، میزان اکسیژن در قشر پیش پیشانی را کاهش می دهد (قربانزاده، ۲۰۱۸). از دلایل بروز اختلال در مشکلات شناختی این افراد، اشکال در فعالیت های قشر مغز، به خصوص ناحیه پیشانی است. یکی از اصول تمرین در افراد کم توان ذهنی، تمرکز است که براساس آن فرد برای انجام کامل حرکات باید توجه خود را بر

1. Piaget, J

2. Tomporowski et al

3. Verret

4. Fasig

برنامه ارائه شده در پژوهش حاضر استفاده گردد تا از مشکلات آنها کاسته شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه‌ی کارشناسی ارشد مصوب در دانشگاه پیام‌نور است. به این وسیله پژوهشگران از تمام افرادی که در انجام پایان‌نامه حاضر همکاری داشته‌اند، قدردانی می‌نمایند.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

منابع

احدیان، م.، پورشرفی، ح.، و میرلو، م. م. (۲۰۱۸). تأثیر یوگا بر نشانه‌های نقص توجه و بیش‌فعالی-تکانشگری در دانش‌آموزان پسر دوره ابتدایی دارای اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی. دانش و پژوهش در روان‌شناسی کاربردی، ۱۹(۲)، ۱۰-۱.

<https://doi.org/10.30486/jsrp.2018.543217>

بیاتی، ح.، پورمحمدرضای تجریشی، م.، و زاده‌محمدی، ع. (۲۰۱۲). اثربخشی نمایش درمانی بر فراخوانی توجه دانش‌آموزان پسر دارای ناتوانی هوشی تحولی. روان‌شناسی بالینی، ۴(۱)، ۸۵-۷۵.

<https://doi.org/10.22075/jcp.2017.2081>

رحمتی، ف.، و زارعیان، ا. (۲۰۱۵). تأثیر هشت هفته تمرین ایروبیک بر تعاملات اجتماعی کودکان کم‌توان ذهنی. رفتار حرکتی، ۷(۱۹)، 65-78. https://mbj.ssrc.ac.ir/article_340_5e5749a9bfd0fea4c4707d868a4f9612.pdf

عابدی، ا.، کاظمی، ف.، و شوشتری، م. (۲۰۱۵). اثربخشی آموزش حرکات ورزش ایروبیک بر بهبود کارکردهای اجرایی و توجه کودکان با ناتوانی‌های یادگیری عصب-روان‌شناختی. ناتوانی‌های یادگیری، ۴(۲)، ۵۴-۳۸. <https://doi.org/1kd-3>

قاسمی کهریرسنگی، غ. ع.، صالحی، ح.، و حیدری، ل. (۲۰۱۲). تأثیر یک برنامه حرکات ریتمیک بر توانایی‌های ادراکی- حرکتی کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر. نشریه رشد و یادگیری حرکتی ورزشی، ۴(۱)، ۹۲-۷۵.

<https://doi.org/10.22059/jmlm.2012.25076>

قربان‌زاده، ب. (۲۰۱۸). تأثیر تمرین ریتمیک بر حافظه و توجه کودکان کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر. پژوهشنامه مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی، ۱۴(۲۷)، ۵۴-۴۳.

<https://doi.org/10.22080/jsmb.2018.7636.2041>

فرد از این مسیرهای عصبی شنوایی بیشتر استفاده کند، منجر به ازدیاد شاخه‌های عصبی و تشکیل سیناپس‌های عصبی جدید می‌شود. در واقع تحریک حسی طولانی‌مدت باعث افزایش سیناپس‌های مغزی شده و در نهایت به ادراک حسی در سطوح بالا می‌انجامد (قربان‌زاده، ۲۰۱۸). موسیقی بر شکل‌گیری و فعالیت قشر مغز تأثیر قابل توجهی دارد. دلیل اینکه ما به‌طور انتخابی فقط به برخی از راهنماها توجه می‌کنیم، اغلب به ظرفیت ناکافی مسیر یا ناتوانی ما در پرداخت همزمان به همه راهنماهای حسی منسوب می‌گردد. این نظر ناظر است بر اینکه در جایی از پردازش اطلاعات، تنگ‌راه‌هایی وجود دارد که بخشی از آن ناشی از محدودیت‌های عصب شناختی است. مانند دید حفره‌ای که در آن ادراک روشن اشیاء محدود به یک زاویه باریک دیداری است (میرزاملانی و هداوندخانی، ۱۳۸۷). وی^۱ در مطالعه‌ای نشان دادند که مداخله موسیقی در مقایسه با مداخله بازی ویدیویی، اثر بهبود فوری بر کنترل توجه کودک دارد. در این تحقیق از موسیقی زنده و آلات موسیقی ساده استفاده شده است (وی، ۲۰۲۱) یا یافته کاسویا و همکاران^۲ نشان می‌دهد مداخلات موسیقی ممکن است موثر تر از مداخلات بازی‌های ویدیویی برای بهبود کنترل توجه در کودکان باشد که اهمیت مداخلات موسیقی برای کودکان دارای مشکلات کنترل توجه بیشتر می‌کند (کاسویا-یوبا و همکاران، ۲۰۲۰). در نهایت تحریک موسیقی همراه با ورزش می‌تواند عملکرد افراد را با تحریک مغز که مسئول عملکرد است افزایش دهد (لیو و همکاران، ۲۰۲۱).

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج پژوهش حاضر به نظر می‌رسد فعالیت‌های ورزشی و موسیقی بر بهبود توجه در کودکان کم‌توان ذهنی تأثیر مثبت داشته است. بنابراین در همین خصوص پیشنهادات زیر جهت تحقق حداکثری ارائه می‌گردد:

با توجه به تأثیرات فعالیت ورزشی همراه با موسیقی و کم‌هزینه بودن این فعالیت و قابلیت اجرای آن در همه مکان‌ها، به‌طور مؤکد پیشنهاد می‌شود در لیست برنامه‌های مدارس استثنایی قرار گیرد همچنین با توجه به یافته‌های پژوهش، به مراکز توان‌بخشی و روان‌شناسی پیشنهاد می‌شود به‌منظور برنامه‌ریزی تلاش‌های آتی برای بهبود توجه این کودکان از

References

- Gowdini, R., Pourmohandreza-Tajrishi, M., Tahmasebi, S., & Biglarian, A. (2017). Effect of emotion management training to mothers on the behavioral problems of offspring: Parents' view. *Archives of Rehabilitation, 18*(1), 13-24.
- Hashemi, A., Arabameri, E., & abdolzadeh, h. (2018). Effectiveness of Yoga Practice on Visual and Auditory Attention of Children with Attention Deficiency and Hyperactivity Disorders. *The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine, 7*(4), 41-50. <https://doi.org/10.22037/jrm.2018.111039.1713>
- Kasuya-Ueba, Y., Zhao, S., & Toichi, M. (2020). The Effect of Music Intervention on Attention in Children: Experimental Evidence. *Frontiers in Neuroscience, 14*, 757-757. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00757>
- Liu, C., Li, Z., & Du, X. (2021). The Effect of Musical Stimulation in Sports on Sports Fatigue of College Students. *Journal of Internet Technology, 22*(1), 187-195.
- Mirzamani, S. M., & Hadavandkhani, F. (2008). Effect of Rhythmic Movement and Music on Attention Span of Mentally-Retarded Female Students [Original]. *Archives of Rehabilitation, 9*(1), 23-28.
- <http://rehabilitationj.uswr.ac.ir/article-1-224-fa.html>
- Rezaiyan, A., Mohammadi, E., & Fallah, P. A. (2007). Effect of computer game intervention on the attention capacity of mentally retarded children. *Int J Nurs Pract, 13*(5), 284-288. <https://doi.org/10.1111/j.1440-172X.2007.00639.x>
- Rutter, M., Cox, A., Tupling, C., Berger, M., & Yule, W. (1975). Attainment and adjustment in two geographical areas: I—the prevalence of psychiatric disorder. *The British Journal of Psychiatry, 126*(6), 493-509.
- Sarly , A., Shahbazi , M., & Bagherzadeh, M. (2014). Investigate effectiveness of perceptual-motor tasks on visual and auditory attention of children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Motor Behavior, 6*(15), 47-60. https://mbj.ssrc.ac.ir/article_511_ac3c02dd1634f8df933e934bdc15e214.pdf
- Vogt, T., Schneider, S., Abeln, V., Anneken, V., & Strüder, H. K. (2012). Exercise, mood and cognitive performance in intellectual disability—A neurophysiological approach. *Behavioural brain research, 226*(2), 473-480.
- Webay. (2021). The Effect of Music Intervention on Attention in Children: Experimental Evidence.

Technology and Scholarship in Education

Open
Access

ORIGINAL ARTICLE

A systematic review of the promises and challenges of artificial intelligence for teachers

Alireza Matlabinejad^{1*}, Farzaneh Fazeli², Elham Navaei³

¹ Assistant Professor, Shahid Rajaei
Campus of Farhangian University.

² Master Degree, Department of
Educational Sciences and
Psychology, Payam Noor
University, Tehran, Iran.

³ Teacher, Primary school.

Correspondence

Alireza Matlabinejad

Email: alireza63103@gmail.com

ABSTRACT

The advancement of technology has caused changes in many industries and the education industry is no exception. Since the education based on artificial intelligence is still developing and progressing, this study can help the development of educational systems based on artificial intelligence and also allows teachers to participate in the design process. In this meta-analysis, we have examined the experimental research on how teachers interact with artificial intelligence-based systems and how they participate in developing artificial intelligence-based educational systems, and we have explained the shortcomings in this field. The results showed that artificial intelligence provides teachers many opportunities to improve teaching planning, implementation, and evaluation, and teachers, in turn, play different roles in the development of artificial intelligence technology. Our findings also showed that there are many challenges in applying artificial intelligence in teaching, which can be a guide for developing this field.

KEYWORDS

Artificial intelligence, Systematic review, Education, professional Development of teachers.

How to cite

Matlabinejad, A., Fazeli, F. & Navaei, E. (2023). A systematic review of the promises and challenges of artificial intelligence for teachers. *Technology and Scholarship in Education*, 3(1), 23-44.

© 2023, by the author(s). Published by Payame Noor University, Tehran, Iran.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

<https://t-edu.journals.pnu.ac.ir/>

نشریه علمی

فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت

«مقاله پژوهشی»

بررسی نظام‌مند نویدها و چالش‌های هوش مصنوعی برای معلمان

علیرضا مطلبی نژاد^{۱*}، فرزانه فاضلی^۲، الهام نوائی^۳

چکیده

پیشرفت تکنولوژی باعث ایجاد تغییرات در بسیاری از صنایع شده است. صنعت آموزش نیز از این قاعده مستثنا نیست. از آنجا که آموزش متکی بر هوش مصنوعی کماکان در حال توسعه و پیشرفت است، این مطالعه در عین حال که می‌تواند به توسعه‌ی نظام‌های آموزشی متکی بر هوش مصنوعی کمک کند؛ به معلمان امکان مشارکت در فرایند طراحی را نیز می‌دهد. ما در این فراتحلیل، پژوهش‌های تجربی انجام شده در خصوص نحوه‌ی تعامل معلمان با سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و نحوه‌ی مشارکت آن‌ها در توسعه‌ی سامانه‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی را مورد بررسی قرار داده و به تبیین کاستی‌های موجود در این حوزه پرداخته‌ایم. نتایج پژوهش نشان داد که هوش مصنوعی فرصت‌های متعددی را برای بهبود برنامه‌ریزی، پیاده‌سازی و ارزشیابی تدریس در اختیار معلمان می‌گذارد و به طور متقابل معلمان نیز نقش‌های مختلفی را در توسعه‌ی فناوری هوش مصنوعی ایفا می‌کنند. یافته‌ها همچنین مبین این امر بود که چالش‌های متعددی در زمینه‌ی به‌کارگیری هوش مصنوعی در امر تدریس وجود دارد که می‌توان از آن‌ها به عنوان راهنمایی برای توسعه‌ی این حوزه استفاده نمود.

واژه‌های کلیدی

هوش مصنوعی، بررسی نظام‌مند، آموزش، توسعه‌ی حرفه‌ای معلمان.

^۱ استادیار، گروه علوم تربیتی، پردیس شهید رجایی دانشگاه فرهنگیان.

^۲ کارشناس ارشد، گروه روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

^۳ آموزگار ابتدایی

نویسنده مسئول:

علیرضا مطلبی نژاد

رایانامه: alireza63103@gmail.com

استناد به این مقاله:

مطلبی نژاد، علیرضا، فاضلی، فرزانه و الهام نوائی (۱۴۰۲)، بررسی نظام‌مند نویدها و چالش‌های هوش مصنوعی برای معلمان. فصلنامه فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت، ۳(۱)، ۲۳-۴۴.

مقدمه

هوش مصنوعی^۱ از مسیرهای مختلفی مانند موتورهای جستجوی وب، برنامه‌های کاربردی موبایل و سامانه‌های مراقبت سلامت در حال ورود به زندگی روزمره‌مان است (سانچز-پریئو^۲ و همکاران، ۲۰۲۰). پیشرفت سریع فناوری‌های هوش مصنوعی برای یادگیری و تدریس نیز پیامدهایی دارد. در واقع، انتظار می‌رود که آموزش متکی بر هوش مصنوعی آموزش و پرورش را متحول سازد (زاواکی-ریشتر^۳ و همکاران، ۲۰۱۹). به همین خاطر، سرمایه‌گذاری‌های هنگفتی در زمینه گنجاندن هوش مصنوعی در امر تدریس و یادگیری صورت گرفته است (کوپ^۴ و همکاران، ۲۰۲۰). با این حال، یکی از چالش‌های مهم در زمینه گنجاندن هوش مصنوعی در تدریس و یادگیری به شکلی کارآمد، سودمحور بودن اکثر کاربردهای فعلی هوش مصنوعی در آموزش و پرورش است. توسعه‌دهندگان هوش مصنوعی اطلاعات چندانی در خصوص کم‌وکیف یادگیری علوم ندارند و از دانش تربیتی کافی برای پیاده‌سازی کارآمد هوش مصنوعی در امر تدریس برخوردار نیستند (لاکین و کوکوراوا^۵، ۲۰۱۹). توسعه‌دهندگان هوش مصنوعی اغلب به انتظارات کاربران نهایی هوش مصنوعی در آموزش و پرورش توجهی ندارند (لاکین و کوکوراوا، ۲۰۱۸، لاکین و کوکوراوا، ۲۰۱۹). معلمان از جمله مهم‌ترین ذی‌نفعان تدریس مبتنی بر هوش مصنوعی هستند (سوفرت^۶ و همکاران، ۲۰۲۰) و به همین دلیل، برای ورود موفقیت‌آمیز هوش مصنوعی به مدارس باید به دیدگاه‌ها، تجارب و انتظارات آن‌ها در این زمینه توجه کرد (هولمز^۷ و همکاران، ۲۰۱۹). به بیان دقیق‌تر، برای پیوند دادن هوش مصنوعی به حوزه‌های تربیتی، باید مزایای این فناوری‌ها برای معلمان و چالش‌های پیش روی آن‌ها در زمینه تدریس مبتنی بر هوش مصنوعی را بهتر بشناسیم. با این وجود، تاکنون به آموزش و پرورش مبتنی بر هوش مصنوعی از نگاه معلمان توجه چندانی نشده است. همچنین، پژوهش‌ها به مهارت‌های معلمان در استفاده از هوش مصنوعی در حوزه‌های تربیتی و نقش آن‌ها در توسعه هوش مصنوعی

آن چنان که باید نپرداخته‌اند (لانگران و همکاران، ۲۰۲۰؛ سوفرت و همکاران، ۲۰۲۰). مطالعه حاضر، با هدف پرداختن به این کاستی‌های پژوهشی، آن دسته از نویدها و چالش‌های هوش مصنوعی برای تدریس را که در پژوهش‌های قبلی مشخص شده‌اند بررسی می‌کند و می‌تواند به توسعه نظام‌های آموزشی متکی بر هوش مصنوعی کمک کند.

استفاده آموزشی از هوش مصنوعی

طی چند دهه قبل، چندین موج از فناوری‌های آموزشی نوظهور وارد صحنه شده‌اند و اکنون نوبت هوش مصنوعی است (بانک و ویلی، ۲۰۲۰). جان مکارتی^۸ در سال ۱۹۵۶ برای نخستین بار از اصطلاح هوش مصنوعی استفاده کرد (راسل^۹ و نرویک^{۱۰}، ۲۰۱۰). بیکر و اسمیت (۲۰۱۹) به این نکته اشاره کردند که منظور از هوش مصنوعی فقط یک فناوری نیست، بلکه این اصطلاح بدین صورت تعریف می‌شود: «کامپیوترهایی که آن دسته از وظایف شناختی، خصوصاً یادگیری و حل مسئله را که معمولاً با ذهن انسان‌ها مرتبط دانسته می‌شود، انجام می‌دهند». هوش مصنوعی اصطلاحی کلی است که به مجموعه‌ای از روش‌های تحلیلی مختلف اشاره دارد. این روش‌ها را می‌توان در زیرمجموعه یادگیری ماشینی^{۱۱}، شبکه‌های عصبی^{۱۲}، و یادگیری عمیق^{۱۳} طبقه‌بندی کرد (آگاروال^{۱۴}، ۲۰۱۸). یادگیری ماشینی به صورت «ظرفیت یک الگوریتم کامپیوتری مبتنی بر یادگیری از داده‌ها برای اینکه بتواند بدون برنامه‌ریزی شدن تصمیم‌گیری کند» تعریف می‌شود (پوپنیسی^{۱۵} و کر^{۱۶}، ۲۰۱۷). مدل‌های یادگیری ماشینی متعددی وجود دارد که دو مدل یادگیری نظارت‌شده^{۱۷} و بدون نظارت^{۱۸} از جمله پرکاربردترین آن‌ها هستند (الوغانی و همکاران، ۲۰۲۰). الگوریتم‌های یادگیری ماشینی نظارت‌شده با استفاده از داده‌های نمونه (یا داده‌های آموزشی) اقدام به ساخت نوعی مدل می‌کنند، درحالی‌که الگوریتم‌های یادگیری ماشینی بدون نظارت از داده‌های فاقد برچسب^{۱۹} ساخته می‌شوند (النزی^{۲۰} و فیصل^{۲۱}، ۲۰۲۰). به عبارت دیگر، مدل بدون نظارت

12. neural networks
13. deep learning
14. Aggarwal
15. Popenici
16. Kerr
17. supervised learning
18. unsupervised learning
19. untagged data
20. Alenezi
21. Faisal

1. Artificial Intelligence
2. Sánchez- Prieto
3. Zawacki-Richter
4. Cope
5. Luckin & Cukurova
6. Seufert
7. Holmes
8. John McCarthy
9. Russel
10. Norvig
11. machine learning

جایگزین معلمان خواهد شد یا خیر، منطقی‌تر این است که مزایای هوش مصنوعی برای معلمان و نحوه تغییر نقش‌های معلمان در کلاس درس در نتیجه این مزایا را بررسی کنیم (راستینسکی^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۹). در خصوص هوش مصنوعی، هولستین و همکاران (۲۰۱۹) عنوان کردند که در آینده، ماشین‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند با ایفای نقش در قالب آنچه دیلن‌بورگ آن را نوعی سازمان‌دهنده در فرایند یادگیری و تدریس می‌نامد، به معلمان در انجام کارشان کمک کنند. با این حال، برای اینکه هوش مصنوعی بدین شکل به معلمان کمک کند، ابتدا باید هماهنگ‌سازی یادگیری و تدریس به شکلی مؤثر را با بررسی داده‌های معلمان یاد بگیرد. علتش این است که تدریس کارآمد به توانایی معلم برای پیاده‌سازی روش‌های تربیتی مناسب در امر تدریس بستگی دارد (تاندر و همکاران، ۲۰۲۰) و تدریس‌های معنادار و مولد آن‌ها از منظر تربیتی می‌تواند الگویی برای سامانه‌های تربیتی مبتنی بر هوش مصنوعی باشد (پری‌تو و همکاران، ۲۰۱۸). این یعنی داده‌های جمع‌آوری شده از محیط آموزشی که توسط معلمان سازمان‌دهی شده‌اند، پایه تدریس مبتنی بر هوش مصنوعی را شکل می‌دهند. برای مثال، چنین داده‌هایی می‌تواند به پژوهشگران کمک کند تا بفهمند تدریس چه موقع و چگونه به شکلی مؤثر در حال پیشرفت است (لاکین و کوکورو، ۲۰۱۹؛ لاکین و همکاران، ۲۰۱۶). برای اثبات اینکه معلمان با ارائه داده‌های مربوط به ویژگی‌های یادگیری مؤثر، نقشی حیاتی در توسعه الگوریتم‌های هوش مصنوعی ایفا می‌کنند، نوع داده‌های جمع‌آوری شده از معلمان و نقش‌های معلمان در ایجاد الگوریتم‌های هوش مصنوعی را بررسی کردیم. برای گنجاندن آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی در مدارس به شکلی اثربخش، باید با تجهیز معلمان به دانش، مهارت‌ها و نگرش‌های لازم، آن‌ها را برای انجام چنین کاری توانمند سازیم (هاکینن و همکاران، ۲۰۱۷؛ کریسشنر، ۲۰۱۵؛ سوفرت و همکاران، ۲۰۲۰). با این وجود، چون هنوز از پتانسیل هوش مصنوعی در آموزش و پرورش به‌طور کامل استفاده نشده است، تعریف مناسبی از مهارت‌های مرتبط با هوش مصنوعی معلمان نیز وجود ندارد (لاکین و همکاران، ۲۰۱۶). برای بررسی دانش، مهارت‌ها و نگرش‌های مرتبط با هوش مصنوعی معلمان، باید تعامل آن‌ها با سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی موجود در محیط

به‌صورت مستقل اقدام به کشف الگوهایی می‌کند که انسان‌ها قبلاً از وجودشان بی‌خبر بوده‌اند.

هوش مصنوعی به شیوه‌های مختلفی در آموزش و پرورش به‌کار گرفته می‌شود. برای مثال، هوش مصنوعی در بطن چندین فناوری آموزشی مانند ربات‌های چت‌کننده^۱ (کلارک^۲، ۲۰۲۰)، آموزش هوشمند و سامانه‌های نمره‌دهی خودکار (هفرنان^۳ و هفرنان، ۲۰۱۴) گنجانده می‌شود. این سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی فرصت‌های متعددی را در اختیار کلیه ذی‌نفعان سرتاسر فرایند یادگیری و آموزش قرار می‌دهند (چن و همکاران، ۲۰۲۰). پژوهش‌های قبلی انجام‌شده در زمینه استفاده از هوش مصنوعی در آموزش و پرورش نشان داده‌اند که هوش مصنوعی می‌تواند به مشارکت دانش‌آموزان و شخصی‌سازی تجربه یادگیری آن‌ها (لاکین^۴ و همکاران، ۲۰۱۶)، زمان‌بندی فعالیت‌های یادگیری و ارائه بازخورد تطبیقی در خصوص فرایندهای یادگیری (کودینگر^۵ و همکاران، ۲۰۲۳)، کاهش حجم کاری معلمان در ساخت دانش مشارکتی (رول و وایل^۶، ۲۰۱۶)، پیش‌بینی احتمال ترک تحصیل دانش‌آموز یا قبولی در مدرسه (پوپنسی و کر، ۲۰۱۷)، ایجاد پروفایل براساس عقبه‌شان (کوهن و همکاران، ۲۰۱۷)، پیش‌رفت (گاودیوسو^۷ و همکاران، ۲۰۱۲؛ سویکی و همکاران، ۲۰۱۹) و ارزیابی‌های نهایی مانند نمره‌دهی خودکار آزمون‌های تشریحی را انجام دهد (اوکادا^۸ و همکاران، ۲۰۱۹؛ ویج^۹ و همکاران، ۲۰۲۰؛ یاون و همکاران، ۲۰۲۰). علی‌رغم چنین فرصت‌هایی و برخلاف سایر حیطه‌ها (مثلاً مالی و سلامت)، از هوش مصنوعی آن‌طور که انتظار می‌رود در آموزش و پرورش استفاده نشده است. برای پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز هوش مصنوعی در آموزش و پرورش، ذی‌نفعان مختلف، خصوصاً معلمان، باید در تولید، توسعه و به‌کارگیری هوش مصنوعی مشارکت کنند (لانگران و همکاران، ۲۰۲۰؛ کوین و همکاران، ۲۰۲۰).

نقش معلمان در آموزش و پرورش مبتنی بر هوش مصنوعی

حرکت آموزش و پرورش به‌سوی آموزش دیجیتال به این معنا نیست که در آینده به معلمان کمتری نیاز داریم (دیلن‌بورگ^{۱۰}، ۲۰۱۶). به‌جای گمانه‌زنی در مورد اینکه آیا هوش مصنوعی

7. Gaudioso
8. Okada
9. Vij
10. Dillenbourg
11. Hrastinski

1. chatbots
2. Clark
3. Heffernan
4. Luckin
5. Koedinger
6. Roll & Wylie

آموزشی‌شان را به‌طور دقیق بررسی کنیم (دیلن‌بورگ، ۲۰۱۶؛ سوفرت و همکاران، ۲۰۲۰). به همین خاطر، در این مطالعه پژوهش‌های تجربی انجام‌شده در خصوص نحوه تعامل معلمان با سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و نحوه مشارکت آن‌ها در توسعه سامانه‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی را بازبینی کردیم. بر این باوریم که پژوهش حاضر به شناسایی مهارت‌های تدریس مرتبط با هوش مصنوعی و عملی کردن آموزش و پرورش مبتنی بر هوش مصنوعی در مدارس با حمایت معلمان کمک خواهد کرد. در مطالعه حاضر، دیدگاه و نقش‌های معلمان در پژوهش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی را از طریق بازبینی نظام‌مند آخرین تحقیقات در این زمینه بررسی کردیم. سؤالات خاص پژوهش عبارت‌اند از: سؤال ۱- توزیع زمانی مطالعاتی که استفاده معلمان از هوش مصنوعی را بررسی کرده‌اند چگونه است؟ سؤال ۲- در مطالعات مربوط به آموزش و پرورش مبتنی بر هوش مصنوعی چه داده‌هایی از معلمان جمع‌آوری شده است؟ سؤال ۳- معلمان در پژوهش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی چه نقش‌هایی داشته‌اند؟ سؤال ۴- هوش مصنوعی چه مزایایی در اختیار معلمان گذاشته است؟ سؤال ۵- معلمان هنگام استفاده از هوش مصنوعی در آموزش با چه چالش‌هایی مواجه شدند؟ سؤال ۶- در پژوهش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی که معلمان در آن‌ها مشارکت داشتند، از کدام روش‌های هوش مصنوعی استفاده شده بود؟ این سؤالات و مبنای منطقی آن‌ها در جدول ۱ فهرست شده‌اند.

جدول ۱. مضامین و مبنای منطقی سؤالات پژوهش

مضمون سؤال پژوهش	مبنای منطقی
توزیع مطالعات (سؤال پژوهشی ۱)	حوزه آموزش و پرورش در استفاده از هوش مصنوعی از سایر حوزه‌ها (مانند مالی و سلامت) عقب‌تر است (کلارک، ۲۰۲۰). برای مقایسه دقیق و هوشیارانه کاربرد هوش مصنوعی در آموزش و پرورش با کاربرد آن در سایر حوزه‌ها، باید روند پژوهش در زمینه استفاده معلمان از هوش مصنوعی را درک کنیم.
داده‌های جمع‌آوری‌شده از معلمان (سؤال پژوهشی ۲)	لحظات تدریس معنادار و مولد معلمان از منظر تربیتی می‌تواند الگویی برای مداخلات مبتنی بر هوش مصنوعی باشد (لاکین و کوکورا، ۲۰۱۹). داده‌های مربوط به این لحظات برای آموزش الگوریتم‌های هوش مصنوعی اهمیتی حیاتی دارند.
نقش معلمان در پژوهش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی (سؤال پژوهشی ۳)	برای گنجاندن موفقیت‌آمیز هوش مصنوعی در آموزش و پرورش، باید دیدگاه‌ها، تجارب و انتظارات معلمان در زمینه هوش مصنوعی را بررسی کنیم (هولمز و همکاران، ۲۰۱۹). با این حال، توسعه‌دهندگان هوش مصنوعی معمولاً انتظارات معلمان را نادیده می‌گیرند (کوکورا و لاکین، ۲۰۱۸). درک نقش‌های معلمان در پیاده‌سازی اثربخش هوش مصنوعی می‌تواند دانش ما در خصوص مداخلات و پژوهش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی را افزایش دهد.
مزایای هوش مصنوعی برای معلمان (سؤال پژوهشی ۴)	توجه به مزایایی که هوش مصنوعی در اختیار معلمان قرار می‌دهد و چالش‌هایی که معلمان هنگام تدریس مبتنی بر هوش مصنوعی با آن مواجه می‌شوند می‌تواند عاملی مهم در افزایش استفاده معلمان از هوش مصنوعی باشد (هولمز و همکاران).
چالش‌هایی که معلمان هنگام استفاده از هوش مصنوعی با آن‌ها مواجه می‌شوند (سؤال پژوهشی ۵)	به بیان دقیق‌تر، برای درک مزایای و چالش‌هایی که معلمان هنگام استفاده از هوش مصنوعی تجربه خواهند کرد به اطلاعات بیشتری نیاز داریم.
روش‌های هوش مصنوعی در پژوهش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی با مشارکت معلمان (سؤال پژوهشی ۶)	مشخص کردن آن دسته از رویکردهای هوش مصنوعی که معلمان به‌طور متداول از آن‌ها استفاده می‌کنند می‌تواند توسعه‌دهندگان هوش مصنوعی که دانش چندانی از علوم تربیتی ندارند را آگاه کند.

روش پژوهش

منتشر شده در ژورنال‌های مهم یک حوزه خاص از پایگاه‌های داده‌ای ProQuest (هیپتینک و همکاران، ۲۰۱۶)، مرکز اطلاعات منابع آموزشی (ERIC)، و نمایه استنادی علوم اجتماعی (SSCI) می‌باشد (آکر و آکر، ۲۰۱۷؛ کوکوک و همکاران، ۲۰۱۳). برای این مرور، مطالعاتی که به زبان انگلیسی طی ۲۰ سال گذشته و تا ۱۴

جستجوی مقالات و معیارهای انتخاب

در بازبینی پژوهش‌ها، از چندین روش برای انتخاب مطالعاتی که قرار است مرور شوند استفاده کردیم. این منابع شامل مطالعات

مطالعات تجربی درباره هوش مصنوعی در دوره پیش از خدمت معلمان و حین خدمتشان و درباره استفاده معلمان از هوش مصنوعی؛ (ب) مطالعات انجام‌شده درخصوص کاربردها و الگوریتم‌های هوش مصنوعی (مثلاً معلم‌های خصوصی شخصی، نمره‌دهی خودکار، دستیار شخصی و درخت‌های تصمیم‌گیری، و شبکه‌های عصبی مصنوعی) برای تدریس یا تحلیل داده‌های معلمان؛ و (پ) مطالعات انجام‌شده بر روی داده‌های جمع‌آوری شده از معلمان در حال تدریس در مقاطع ۱۲ گانه تحصیلی. سرمقاله‌ها، مرورها، و مطالعات انجام‌شده در سطح آموزش عالی را کنار گذاشتیم و پس از اعمال این فیلترها و معیارها، ۴۴ مقاله برای گنجاندن در این مطالعه باقی ماند.

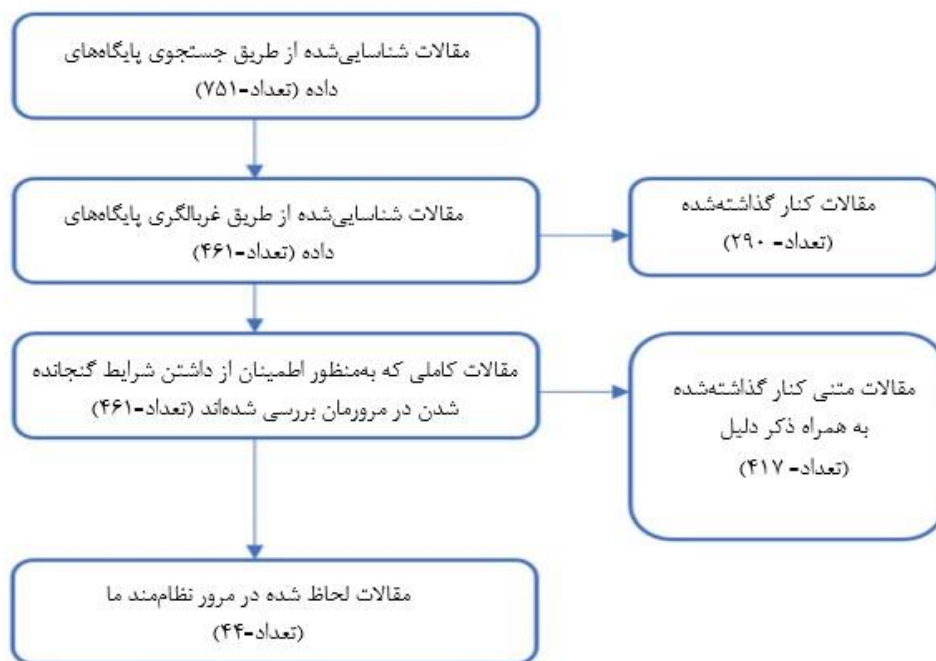
کدگذاری و تحلیل داده‌ها

برای مشخص کردن توزیع مقاله‌ها در طول زمان، سال انتشار مقالات ذکر شد (سؤال ۱ پژوهش).

برای سؤال دوم پژوهش، داده‌های جمع‌آوری شده از معلمان در پژوهش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی قبلی به صورت زیر دسته‌بندی شد و به هر دسته یک عدد اختصاص یافت: خوداظهاری (۱)، ویدئو (۲)، مصاحبه (۳)، مشاهده (۴)، بازخورد/ افشاء (۵)، نمره‌دهی، (۶) دنبال کردن حرکات چشم (۷)، سمعی-بصری/ شتاب‌سنجی (۸)، و فایل لاگ (۹).

سپتامبر ۲۰۲۰ در زمینه استفاده معلمان از هوش مصنوعی در ژورنال‌های پایگاه داده وب آو ساینس^۱ (WoS) منتشر شده بودند را انتخاب کردیم. از این روش به این خاطر استفاده کردیم چون امکان دسترسی آسان به عناوین مطالعات از پایگاه داده وب آو ساینس وجود داشت (لور و همکاران، ۲۰۰۸). عناوین مورد استفاده عبارت بود از: «هوش مصنوعی»، «یادگیری عمیق»، «یادگیری تقویتی»، «یادگیری نظارت‌شده»، «یادگیری بدون نظارت»، «شبکه عصبی»، «شبکه عصبی مصنوعی»، «پردازش زبان‌های طبیعی»، «منطق فازی»، «درخت‌های تصمیم‌گیری»، «جمعی»، «بیزی»، «خوشه‌بندی»، و «رگولاریزاسیون»^۲. برای محدود کردن جستجو، از رشته جستجوهای «معلم»، «تربیت معلم»، «توسعه حرفه‌ای معلم»، «مقاطع ۱۲ گانه»، «مدرسه راهنمایی»، «دبیرستان»، «مدرسه ابتدایی»، و «مهدکودک» استفاده کردیم. رشته جستجوها را بر اساس مفاهیم اصلی هوش مصنوعی در آموزش و پرورش در مطالعات و مرورهای تحقیقات قبلی انتخاب کردیم (باران، ۲۰۱۴؛ زاواکی-ریشتر و همکاران، ۲۰۱۹). فرایند جستجوی مطالعه ما در شکل ۱ نمایش داده شده است.

در اولین جستجوی مان، ۷۵۱ مطالعه به دست آمد. سپس، این مطالعات را به منظور اطلاع از تطابق آن‌ها با معیارهای شمول و خروج‌مان بررسی کردیم. معیارهای شمول ما عبارت بودند از: (الف)



شکل ۱. روندنمای انتخاب مقالات

از هوش مصنوعی در سال ۲۰۰۴ منتشر شده بود. از ۴۴ مقاله‌ای که بازبینی کردیم، ۲۲ مورد در ۲۰۱۸ و سال‌های پس از آن انتشار یافته بودند. پیش‌بینی شده است که استفاده از برنامه‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی افزایش خواهد یافت (کوبین و همکاران، ۲۰۲۰؛ زاواکی-ریشتر و همکاران، ۲۰۱۹). یافته ما مبنی بر بیشتر شدن مطالعات مربوط به تدریس مبتنی بر هوش مصنوعی بعد از سال ۲۰۱۷ نیز حاکی از چنین افزایشی است. جریان‌های پژوهشی مربوط به هوش مصنوعی و معلمان در شکل ۲ نشان داده شده‌اند.

شکل ۲ نیز نشان می‌دهد پژوهش درباره استفاده معلمان از هوش مصنوعی در آموزش و پرورش در ۴ سال اخیر شدت گرفته است. این یعنی احتمال اینکه تدریس مبتنی بر هوش مصنوعی توسط معلمان در آینده نزدیک بیشتر شود زیاد است. همسو با این موضوع، مرور منابع درباره موضوعات «هوش مصنوعی» و «آموزش و پرورش» نشان داد که مطالعات منتشر شده بین سال‌های ۲۰۱۵ و ۲۰۱۹ مجموعاً ۷۰ درصد از مطالعات وب او ساینس و گوگل اسکالر در این زمینه از سال ۲۰۱۰ را تشکیل می‌دهند (چن و همکاران، ۲۰۲۰). دسترسی‌پذیری به فناوری‌های هوش مصنوعی و شرکت‌های تولیدکننده نرم‌افزارهای آموزشی برای ساخت برنامه‌های کاربردی مبتنی بر هوش مصنوعی در سرتاسر دنیا به سرعت در حال افزایش است (رنز و هیل‌بیگ، ۲۰۲۰). بر همین اساس، محتمل به نظر می‌رسد که استفاده معلمان از هوش مصنوعی در فرایند تدریس افزایش یابد و مطالعات بیشتری بر روی این مقوله انجام شود.

از طرف دیگر، مطالعات انجام‌شده در خصوص کاربرد هوش مصنوعی در آموزش و پرورش کماکان کمتر از مطالعات مربوط به کاربرد هوش مصنوعی در سایر حوزه‌ها مانند پزشکی و کسب‌وکار است (بورگس و همکاران، ۲۰۲۰؛ لاکین و کورکوراوا، ۲۰۱۹). بازار فناوری‌های آموزشی در مقایسه با سایر بازارها رشد بسیار آهسته‌تری از نظر پویایی‌های تحول دیجیتال دارد. یکی از دلایل این موضوع، مقاومت تصمیم‌گیرندگان امر مانند مربیان، معلمان، و منتشرکنندگان کتاب‌های درسی سنتی در برابر استفاده از هوش مصنوعی است (گزارش جهانی ادتک‌ایکس^۱، ۲۰۱۶). با توجه به چنین مقاومتی، می‌توان عنوان کرد که برای نشان دادن کاربردهای آموزشی هوش مصنوعی در فرایندهای تربیتی و افزایش سرعت جذب فناوری‌های هوش مصنوعی در آموزش و پرورش به پژوهش‌های بیشتری در این زمینه نیاز است.

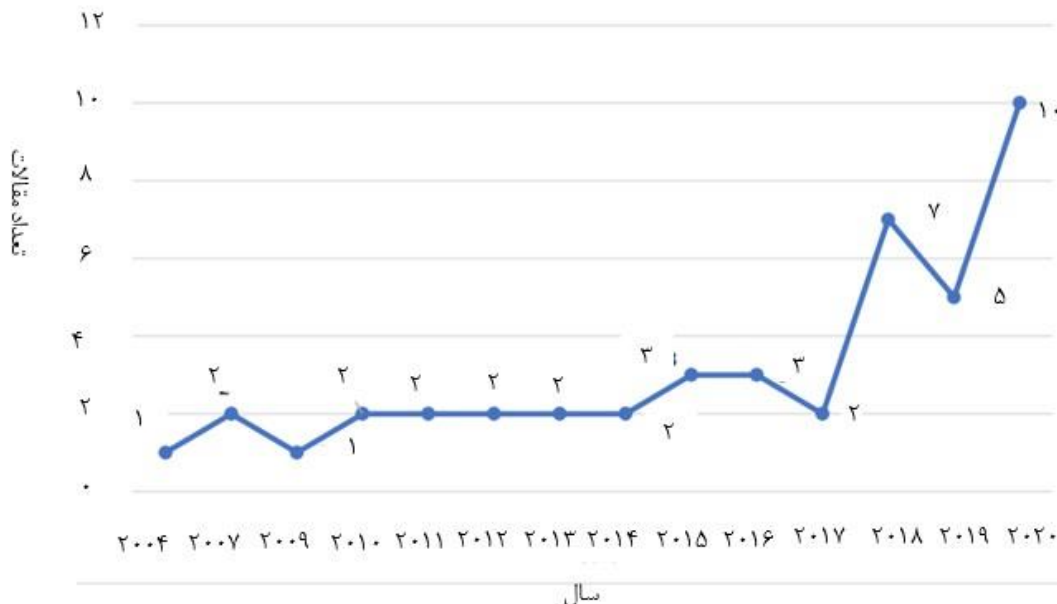
محتوی ۴۴ مقاله را به‌صورت کیفی تحلیل کردیم تا مزایا و چالش‌های هوش مصنوعی برای معلمان (به‌ترتیب سؤال ۴ و ۵ و پژوهش) و نقش‌های معلمان در آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی بر اساس نتایج پژوهش‌ها را مشخص کنیم (سؤال ۳ پژوهش). به‌جای کدگذاری مطالعات با استفاده از طرح کدگذاری مقدماتی یا پیش‌فرض، که با قرار دادن مطالعات در نوعی طرح کدگذاری از پیش تعیین‌شده آن‌ها را بی‌دلیل محدود می‌کرد (سیمسک و یل‌دیروم، ۲۰۱۱)، از فرایند کدگذاری باز که شامل گام‌های زیر می‌شود برای این کار استفاده کردیم (اکر و آکر، ۲۰۱۷؛ ویلیامسون، ۲۰۱۵): (۱) آشنایی با کل مقالات؛ (۲) انتخاب یکی از آن‌ها به‌طور تصادفی، توجه به معنای اصلی آن و نوشتن نظر خودتان درباره چنین معنایی در حاشیه مقاله؛ (۳) فهرست کردن همه نظراتان درباره موضوع، ترکیب نظرات مشابه، ایجاد سه ستون برای افکار اصلی، منحصربه‌فرد و باقی‌مانده، و قرار دادن هر یک از افکار در ستون مناسب؛ (۴) کدگذاری کردن متن؛ (۵) پیدا کردن گویاترین عبارات برای نظراتان و تبدیل کردن آن‌ها به دسته؛ (۶) تصمیم‌گیری در خصوص انتخاب مخفف برای هر دسته و مرتب‌کردن این مخفف‌ها براساس حروف الفبا؛ (۷) تلفیق کدهای نهایی و انجام تحلیل اولیه؛ و (۸) کدگذاری مجدد مطالعات در صورت نیاز. برای شفاف‌سازی روش‌های هوش مصنوعی (سؤال ۶ پژوهش)، از مرورهای قبلی منابع در خصوص استفاده از هوش مصنوعی در حوزه‌هایی مانند آموزش عالی، پزشکی و کسب و کار استفاده کردیم (بورگس و همکاران، ۲۰۲۰؛ کونتراس و ولی، ۲۰۱۸). از روش مثلث‌سازی محقق برای اطمینان از پایایی فرایند کدگذاری استفاده کردیم (دنزین، ۲۰۱۷). به همین ترتیب، اولین نویسنده به‌طور جداگانه مقالات را کدگذاری کرد و سپس کدها را در اختیار نویسنده دوم قرار داد. اختلاف‌نظرها را از طریق بررسی فهرست کد و مطالعات مرتبط حل و فصل کردیم و برخی از دسته‌ها را تغییر نام داده و به‌روزرسانی کردیم. در نهایت، مطالعات را با استفاده از فهرست کد نهایی مجدداً کدگذاری کردیم.

یافته‌های پژوهش

توزیع مطالعات

سؤال ۱ پژوهش - توزیع زمانی مطالعاتی که استفاده معلمان از هوش مصنوعی را بررسی کرده‌اند چگونه است؟

تحلیل ما نشان داد که نخستین مقاله در خصوص استفاده معلمان



شکل ۲. تعداد مقالات منتشرشده در هر سال

یکی از یافته‌های مهم مرور ما این است که نمرات و خوداظهاری‌های تقریباً ۴۴ درصد از کل داده‌های به‌دست‌آمده از معلمان را تشکیل می‌دهد (شکل ۳).

در ۱۱ مورد از مطالعاتی که بررسی کردیم، معلمان بیش از یک نوع داده ارائه کرده بودند. داده‌ها عمدتاً در حین تدریس یا پس از آن جمع‌آوری شده بود. یافته‌های مرور ما نقش حیاتی معلمان در فرایند تدریس را برجسته می‌کند (مثلاً هاونگ و همکاران، ۲۰۱۰؛ لو، ۲۰۱۹؛ مک‌کارتی و همکاران، ۲۰۱۶؛ پلهام و همکاران، ۲۰۲۰). برای مثال، شوارتز و همکاران (۲۰۱۸) نوعی محیط یادگیری آنلاین را معرفی کردند که با استفاده از هوش مصنوعی برای ارسال هشدار به معلمان، آن‌ها را از لحظات مهم و حساس فراگیران در یادگیری مشارکتی آگاه می‌کند.

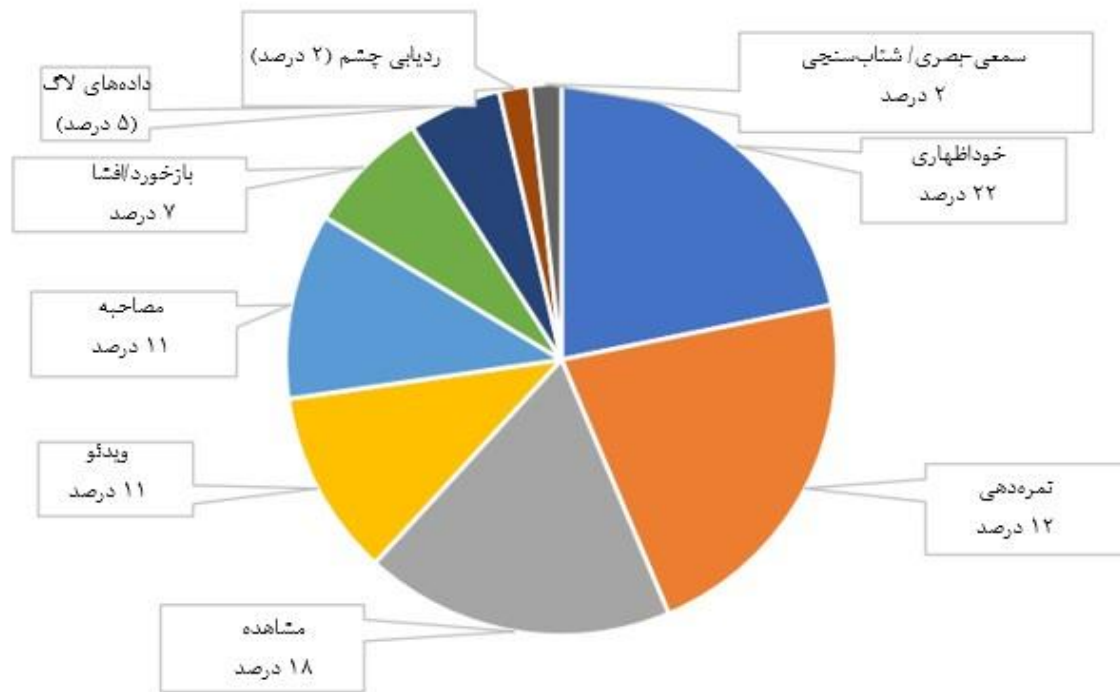
آن‌ها در مطالعه‌شان مشاهده کردند که معلم در کلاس ریاضی چندین گروه را در زمان‌های مختلفی راهنمایی کرد. آن‌ها علاوه بر مشاهداتشان داده‌های حاصل از مصاحبه با معلمان در خصوص اثربخشی محیط آنلاین را نیز جمع‌آوری کردند. بازبینی ما نشان می‌دهد که در زمینه جمع‌آوری داده‌های فیزیولوژیک در مطالعات هوش مصنوعی با معلمان کمبود معناداری وجود دارد. فقط در یکی از مطالعاتی که مرور کردیم داده‌های فیزیولوژیک جمع‌آوری شده بودند. منظور از داده‌های فیزیولوژیک، داده‌های مربوط به ردیابی

انواع داده‌های جمع‌آوری شده از معلمان

(سؤال ۲ پژوهش - در مطالعات مربوط به آموزش و پرورش مبتنی بر هوش مصنوعی چه داده‌هایی از معلمان جمع‌آوری شده است؟) در مطالعات انجام‌شده در زمینه آموزش و پرورش مبتنی بر هوش مصنوعی، خوداظهاری متداول‌ترین شکل جمع‌آوری داده از معلمان بود. پژوهشگران از داده‌های خودگزارش شده برای پیش‌بینی متغیرهای مرتبط با معلم مانند میزان مشارکت، سطح عملکرد، و کیفیت تدریس استفاده کردند. در این مطالعات، به‌جای استفاده از تحلیل رگرسیون معمول، از الگوریتم‌های یادگیری ماشینی برای مشخص کردن رابطه غیرخطی میان متغیرهای مربوط به تدریس استفاده شد. برای مثال، ونگ و همکاران (۲۰۲۰) برای درک بهتر نشانگرهای تعامل با کیفیت میان معلم و کودک، داده‌های مربوط به ۱۶۵ معلم اوایل کودکی^۱ را جمع‌آوری کردند. به‌طور مشابه، در مطالعه یو و رو (۲۰۲۰) از نوعی تکنیک یادگیری ماشینی برای پیش‌بینی رضایت شغلی خودگزارش شده معلمان استفاده شد. در برخی مطالعات هوش مصنوعی، از نحوه نمره‌دهی معلمان به تکالیف یا آزمون‌های تشریحی دانش‌آموزان برای آموزش الگوریتم‌های هوش مصنوعی استفاده شده است. برای مثال، یوان و همکاران (۲۰۲۰) برای تدوین نوعی رویکرد نمره‌دهی خودکار به معلمان خبره‌ای نیاز داشتند تا سامانه نمره‌دهی مبتنی بر هوش مصنوعی آن‌ها را اعتبارسنجی کند.

شاخص‌های اندازه‌گیری فرایندمحور و عینی در خصوص لحظات مهم و حساسی که بر کیفیت تدریس یا یادگیری طی فعالیت تربیتی تأثیر می‌گذارند، مفید و قابل استناد هستند (یارولا و همکاران، ۲۰۲۱).

چشم و داده‌های سمعی-بصری / شتاب‌سنجی‌ای است که از حسگرهای پوشیده شده توسط معلمان به دست می‌آیند (پریو و همکاران، ۲۰۱۸). در حقیقت، داده‌های فیزیولوژیک برای ارائه



شکل ۳. نوع داده‌ها

آموزش هوش مصنوعی، پژوهشگران هوش مصنوعی را در کلاس دیگری امتحان کردند و دیدند که این فناوری به‌طور موفقیت‌آمیزی سؤالات اصیل را شناسایی کرد.

نقش دیگر معلمان در پژوهش‌های هوش مصنوعی ارائه کلان‌داده‌ها به سامانه‌های هوش مصنوعی برای دادن قدرت پیش‌بینی توسعه حرفه‌ای معلمان به آن‌ها بود. در این حوزه از پژوهش، معلمان عمدتاً داده‌هایی را در اختیار سامانه‌های هوش مصنوعی قرار دادند که امکان پیش‌بینی متغیرهای مختلف توسعه حرفه‌ای معلمان از قبیل رضایتمندی شغلی، سطح عملکرد و میزان مشارکت را به این سامانه‌ها می‌داد. برای مثال، در یکی از مطالعات ۱۰۶۴۲ معلم به سؤالات یک پیمایش پاسخ دادند (بودتها، ۲۰۱۹). سپس با استفاده از هوش مصنوعی، پیش‌بینی‌های سطح مشارکت معلم مشخص شد. مشابه با سایر حوزه‌ها، کلان‌داده‌ها نقش مهمی در آموزش داشته‌اند و معلمان از جمله مهم‌ترین منابع کلان‌داده محسوب می‌شوند (رویژ-پالمرو و همکاران، ۲۰۲۰). یافته‌های ما نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند به‌طور کارآمدی معلمان را از توسعه حرفه‌ای‌شان آگاه کند.

نقش معلمان در پژوهش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی

سؤال ۳ پژوهش - معلمان در پژوهش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی چه نقش‌هایی داشته‌اند؟

یافته‌های تحلیل کدگذاری باز ما نشان می‌دهد که معلمان هفت نقش را در پژوهش‌های هوش مصنوعی ایفا می‌کنند. این نقش‌ها و شرح آن‌ها در جدول ۲ نشان داده شده‌اند. همان‌طور که از این جدول برمی‌آید، معلمان به‌عنوان الگویی برای آموزش الگوریتم‌های هوش مصنوعی در پژوهش‌های حوزه هوش مصنوعی شرکت کردند. این متداول‌ترین نقش معلمان در تدریس مبتنی بر هوش مصنوعی است ($f=18$). این یافته نشان‌دهنده نقش اساسی معلمان در توسعه نظام‌های تربیتی مبتنی بر هوش مصنوعی است. برای مثال، کلی و همکاران (۲۰۱۸) در یک مطالعه الگوریتم‌های هوش مصنوعی را برای تشخیص خودکار سؤالات اصیل^۱ معلمان در کلاس‌های واقعی آموزش دادند. در طول آموزش الگوریتم‌های هوش مصنوعی، سؤالات اصیل کارآمد معلمان به‌عنوان نمونه در اختیار سامانه هوش مصنوعی قرار گرفت. پس از

سامانه‌ها و ارزیابی‌های مبتنی بر هوش مصنوعی را تعیین کردند. برای مثال، هاوینگ و همکاران (۲۰۱۰) تأثیر نوعی ابزار کمک‌آموزشی به نام *ICT Literacy* (سواد در زمینه اطلاعات و ارتباطات) را بررسی کردند. این ابزار از یادگیری ماشینی استفاده می‌کرد. در این مطالعه، معلمان باتجربه با تعریف معیارهای بازخورد اثربخش و به موقع، سامانه هوش مصنوعی را راهنمایی کردند. در برخی مطالعات، معلمان همچنین راهنمایی‌های لازم در زمینه امور تربیتی برای انتخاب مواد مرتبط با پیاده‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی (مداخله) را ارائه کردند. برای مثال، فیتزجرالد و همکاران (۲۰۱۵) از هوش مصنوعی برای آموزش انواع مطالب با سطوح مختلف پیچیدگی متن به دانش‌آموزان ابتدایی استفاده کردند. آن‌ها می‌خواستند ویژگی‌هایی که باعث پیچیدگی متون سال‌های اولیه مدرسه می‌شوند را بررسی کنند. پیچیدگی متن در سامانه هوش مصنوعی براساس راهنمایی آموزشی معلمان تعیین شد. معلمان همچنین نظراتشان را درباره کاربرد بودن و طراحی فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی بیان کردند (بوراستین و همکاران، ۲۰۰۴).

این مطالعه همچنین نشان داد که مشارکت معلمان در پژوهش‌های هوش مصنوعی، اطلاعات ورودی درباره خصیصه‌های دانش‌آموزان را، که برای پیاده‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی مورد نیاز هستند، فراهم کرد. برای مثال، نیکوفوروس و همکاران (۲۰۲۰) امکان تشخیص خودکار رفتار پرخاشگرانه فراگیران در محیط‌های یادگیری مجازی را بررسی کردند. در این مطالعه، سامانه هوش مصنوعی از مشاهدات معلمان درباره خصیصه‌های رفتاری دانش‌آموزان برای پیش‌بینی دانش‌آموزانی استفاده کرد که به احتمال بیشتری اقدام به قلدری علیه سایرین در فضای مجازی می‌کردند. بازبینی ما همچنین نشان داد که معلمان برای آزمودن دقت الگوریتم‌های هوش مصنوعی در نمره‌دادن به عملکرد دانش‌آموزان، نقش نمره‌دهی به تکالیف و آزمون‌های تشریحی را برعهده گرفته‌اند. در چنین مطالعاتی، میزان دقت ارزیابی‌های مبتنی بر هوش مصنوعی با کمک ارزیابی‌های معلمان باتجربه تعیین می‌شد.

در برخی از مطالعات انجام‌شده در زمینه آموزش و پرورش مبتنی بر هوش مصنوعی، معلمان شاخص‌های برخی مولفه‌های

جدول ۲. نقش معلمان در پژوهش‌های مرتبط با آموزش هوش مصنوعی

نقش معلمان	شرح	تعداد	نمونه پژوهش
ایفای نقش به‌عنوان الگو برای آموزش هوش مصنوعی	معلمان به عنوان منبع داده در زمینه فرایند یا لحظه تدریس اثربخش ایفای نقش کردند	۱۸	سو و همکاران (۲۰۱۴)؛ کلی و همکاران (۲۰۱۸)
ارایه داده در خصوص توسعه حرفه‌ای خود به سامانه‌های هوش مصنوعی	معلمان برای پیش‌بینی دقیق‌تر متغیرهای مرتبط با معلم (مثلاً) کیفیت تدریس، سطح مشارکت و عملکرد معلم) در پژوهش شرکت کردند.	۹	الزهرانی و همکاران (۲۰۲۰)؛ یو و رو (۲۰۲۰)
ارایه اطلاعات و رفتارهای دانش‌آموزان به الگوریتم‌های هوش مصنوعی	معلمان اطلاعات مربوط به خصیصه‌های دانش‌آموزان را برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی (یا مداخلات) ارائه کردند.	۸	بوتون-بوته و همکاران (۲۰۲۰)؛ نیکوفوروس و همکاران (۲۰۲۰)
بررسی دقت ارزیابی‌ها	معلمان برای آزمودن دقت الگوریتم‌های نمره‌دهی مبتنی بر هوش مصنوعی، به تکالیف و آزمون‌ها تشریحی نمره دادند.	۵	یوان و همکاران (۲۰۲۰)
تعیین معیارهای ارزیابی	معلمان معیارهای ارزیابی مبتنی بر هوش مصنوعی را تعریف کردند.	۴	هاوینگ و همکاران (۲۰۱۰)
ارایه راهنمایی در زمینه امور تربیتی برای انتخاب مواد	معلمان راهنمایی‌های لازم در زمینه امور تربیتی برای انتخاب مواد مرتبط با پیاده‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی (مداخله) را ارائه کردند.	۳	دالویان و انخابیار (۲۰۱۸)؛ فیتزجرالد و همکاران (۲۰۱۵)
ارایه بازخورد درباره مسائل فنی	معلمان بازخورد و نظراتشان را درباره مسائل فنی مرتبط با آموزش و پرورش مبتنی بر هوش مصنوعی (مثلاً طراحی یا کاربرد هوش مصنوعی) ارائه کردند.	۳	بوراستین و همکاران (۲۰۰۴)

مزایای هوش مصنوعی برای معلمان

(سؤال ۴ پژوهش - هوش مصنوعی چه مزایایی در اختیار معلمان گذاشته است؟)

در نهایت، نتایج ما حاکی از عدم مشارکت چشم‌گیر دانشجو معلمان در مطالعات مربوط به استفاده از هوش مصنوعی بود. به بیان دیگر، هیچ مطالعه‌ای وجود نداشت که طی آن دانشجو معلمان به‌طور فعالانه‌ای با فناوری‌های هوش مصنوعی تعامل داشته باشند.

مرور مطالعات تجربی انتخابی مان حاکی نشان داد که استفاده از هوش مصنوعی چندین مزیت برای معلمان دارد. کدگذاری باز^۱ نشان داد که مزایای هوش مصنوعی در سه دسته قرار می‌گیرند: برنامه‌ریزی، پیاده‌سازی و ارزیابی (جدول ۳ را ببینید).

جدول ۳. مزایای استفاده از هوش مصنوعی برای معلمان

دسته‌های فرعی	مزایای هوش مصنوعی برای دسته‌های فرعی	شرح	فراوانی	نمونه پژوهش
برنامه‌ریزی	ارائه اطلاعات درباره عقبه دانش‌آموزان	معلمان می‌توانند از سامانه‌های هوش مصنوعی درباره عقبه دانش‌آموزان خود اطلاعات کسب کنند	۴	پلهام و همکاران (۲۰۲۰)
	تصمیم‌گیری درباره محتوای تدریس	معلمان می‌توانند از هوش مصنوعی برای تصمیم‌گیری درباره تناسب محتوای آموزشی‌شان با نیازها و سطح تبحر دانش‌آموزان استفاده کنند.	۲	فیتزجرالد و همکاران (۲۰۱۵)
	برنامه‌ریزی فعالیت‌های	هوش مصنوعی می‌تواند به معلمان در برنامه‌ریزی فعالیت‌های طول سال کمک کند	۲	دالوین و انجلیار (۲۰۱۸)
پیاده‌سازی	پایش لحظه‌ای	معلمان می‌توانند با استفاده از هوش مصنوعی دانش‌آموزان‌شان را تحت پایش قرار دهند	۱۲	سویکی و همکاران (۲۰۱۹)
	کاهش بار کاری معلم	هوش مصنوعی می‌تواند بار کاری معلمان را کاهش دهد	۸	ویج و همکاران (۲۰۲۰)
	ارائه بازخورد فوری	هوش مصنوعی امکان ارائه بازخورد فوری را به معلمان می‌دهد	۷	هاونگ و همکاران (۲۰۱۱)
	انتخاب/ اتخاذ مناسب‌ترین فعالیت برای یادگیری براساس بازخورد هوش مصنوعی	هوش مصنوعی می‌تواند به معلمان کمک کند تا مناسب‌ترین تمرین‌ها را بر اساس خصیصه‌های دانش‌آموزان‌شان انتخاب کنند.	۵	بوتون-بوته و همکاران (۲۰۲۰)
ارزیابی	پیش‌بینی/ ارزیابی جهت‌ر از عملکرد و دستاوردهای معلمان	هوش مصنوعی، در مقایسه با رگرسیون خطی، می‌تواند اطلاعات مهم در خصوص توسعه معلمان را به‌شکلی دقیق‌تر در اختیارمان قرار دهد.	۱۴	کلی و همکاران (۲۰۱۸)
	ارزیابی و سنجش خودکار	هوش مصنوعی به معلمان در خودکارسازی امتحانات، نمره‌دهی به نوشته‌ها و تصمیم‌گیری کمک می‌کند.	۷	کرستینگ و همکاران (۲۰۱۴)
	ارائه بازخورد درباره اثربخشی تدریس	هوش مصنوعی می‌تواند میزان اثربخشی تدریس معلمان را به آن‌ها نشان دهد.	۵	پریو و همکاران (۲۰۱۸)
	کمک در اتخاذ تصمیمات بالینی	هوش مصنوعی به معلمان در تصمیم‌گیری در خصوص مسائل بالینی دانش‌آموزان (مثلاً اختلال طیف درخودماندگی) کمک می‌کند.	۲	کوهن و همکاران (۲۰۱۷)

برنامه‌ریزی

۲۰۲۰). در زمینه کمک معلمان در برنامه‌ریزی محتوای یادگیری، دلویان و انجلیار (۲۰۱۸) از یادگیری ماشینی برای طبقه‌بندی میزان خوانایی متون داستانی انگلیسی استفاده کردند. مطالعه آن‌ها نشان داد که طبقه‌بندی این چینی می‌تواند به معلمان زبان انگلیسی در برنامه‌ریزی محتوای درسی کل سال براساس میزان خوانایی آن‌ها کمک کند.

در زمینه برنامه‌ریزی، مزایای هوش مصنوعی شامل دریافت اطلاعات درباره سوابق دانش‌آموزان و کمک به معلمان برای تصمیم‌گیری در خصوص محتوای تدریس در حین تدوین طرح درس می‌شد. در یکی از مطالعات، سامانه هوش مصنوعی اطلاعات پیش‌زمینه‌ای دانش‌آموزان در خصوص عوامل خطر ساز بزهکاری، مثلاً پرخاشگری، را در اختیار معلمان قرار داد (پلهام و همکاران،

پیاده‌سازی

براساس مرور ما (جدول ۳ را ببینید)، پایش به موقع فرایندهای یادگیری مهم‌ترین مزیت هوش مصنوعی است (فراوانی=۱۲). برای مثال، سو و همکاران (۲۰۱۴) با استفاده از هوش مصنوعی نوعی سامانه تشخیص تمرکز بر یادگیری مبتنی بر حسگر را در محیط کلاس ساختند. این سامانه به معلمان امکان پایش میزان تمرکز دانش‌آموزان بر فعالیت‌های درسی را می‌داد. پایش این‌چنینی با هوش مصنوعی می‌تواند به معلمان در دادن بازخورد فوری (بوراستین، ۲۰۰۴؛ هاونگ و همکاران، ۲۰۱۰، ۲۰۱۱) و انجام سریع مداخلات مورد نیاز (نیکیفوروس و همکاران، ۲۰۲۰؛ شوارتز و همکاران، ۲۰۱۸) کمک کند. برای مثال، معلمان توانستند لحظات حساس و مهم در تدریس گروهی را مشخص کنند و مداخلات متناسب را برای همه گروه‌ها ارائه کنند (شوارتز و همکاران، ۲۰۱۸). بنابراین، سامانه‌های هوش مصنوعی می‌توانند با ارائه بازخورد به معلمان و کمک به آن در برنامه‌ریزی مداخلات و پایش دانش‌آموزان، بار تدریسی که بر دوش معلمان قرار دارد را کم کنند. این مزایای هوش مصنوعی برای معلمان در چندین مطالعه به‌طور خاصی خود را نشان دادند (لو، ۲۰۱۹؛ ما و همکاران، ۲۰۲۰). بنابراین، به نظر ما کاهش بار تدریس معلمان یکی دیگر از مزایای مهم استفاده از سامانه‌های هوش مصنوعی در آموزش و پرورش است. برای مثال، پژوهشگران گزارش دادند که استفاده از نوعی سامانه مبتنی بر هوش مصنوعی که دانش‌آموزان مناسب برای روش آموزش به هم‌شاگردی^۱ را به معلم پیشنهاد می‌کند، مزایایی برای معلمان داشته و وقتشان را برای استفاده در سایر فعالیت‌ها آزاد کرده است (ما و همکاران، ۲۰۲۰).

یافته‌های ما همچنین نشان داد که هوش مصنوعی می‌تواند معلمان را قادر سازد تا بهترین فعالیت یادگیری را براساس بازخورد هوش مصنوعی انتخاب یا اتخاذ کنند. برای مثال، در مطالعه بوتون - بوتو و همکاران (۲۰۲۰)، معلمان تصمیم گرفتند تا براساس بازخورد دریافتی از هوش مصنوعی، تمرین‌هایی مانند نوشتن حروف و اعداد را برای دانش‌آموزان ضعیف از نظر نوشتاری - حرکتی در نظر بگیرند. بررسی ما نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند فرایند تدریس را برای معلمان جذاب‌تر کند. آن‌ها عنوان کردند که برنامه مبتنی بر هوش مصنوعی با از بین بردن یک‌نواختی کلاس درس، تجربه تدریس را برایشان لذت‌بخش‌تر می‌کند (مک‌کارتی و همکاران، ۲۰۱۶). همچنین متوجه شدیم که الگوریتم‌های هوش مصنوعی

می‌توانند با جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مربوط به لحظات پربار (لمب و پرمو، ۲۰۱۵) و پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان (فرهان و همکاران، ۲۰۱۸)، فرصت‌های تعامل میان معلم و دانش‌آموزان را افزایش دهند.

ارزیابی

بررسی ما نشان می‌دهد که هوش مصنوعی به معلمان در خودکارسازی امتحانات و نمره‌دهی به آزمون‌های تشریحی و همچنین تصمیم‌گیری در مورد عملکرد دانش‌آموزان کمک می‌کند. مشخص شده است که سامانه‌های نمره‌دهی خودکار آزمون‌ها نه تنها اثربخشی نمره‌دهی را به شکل معناداری افزایش می‌دهند، بلکه نمره‌دهی را عینی‌تر و منصفانه‌تر نیز می‌کنند (یوان و همکاران، ۲۰۲۰). بنابراین، پژوهشگران تمایل دارند از قابلیت‌های هوش مصنوعی در سامانه‌های خودکار استفاده کنند. یکی از کاربردهای مهم برنامه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در ارزیابی، کشف سرقت ادبی در نوشته‌های دانش‌آموزان است (داوسون و همکاران، ۲۰۲۰). در حال حاضر سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی متعددی وجود دارند (مانند تورنیتین^۲) که به اساتید امکان بررسی اصالت مقاله‌های ارائه‌شده توسط دانشجویان در دوره‌های تحصیلات تکمیلی را می‌دهند (الحربی و الحوری، ۲۰۲۰).

این مورد را می‌توان از کاربردهای مهم هوش مصنوعی در ارزیابی دانش‌آموزان دانست. ما هفت مطالعه درباره مزایای خودکارسازی امتحانات و نمره‌دهی به تکالیف را کدگذاری کردیم. در شش مورد از این مطالعات، نمره‌دهی به دستاوردهای دانش‌آموزان بررسی شد (عنابستانی و همکاران، ۲۰۲۰؛ هاونگ و همکاران، ۲۰۱۰؛ تپرن و همکاران، ۲۰۱۰؛ یاون و همکاران، ۲۰۲۰؛ ویج و همکاران، ۲۰۲۰؛ ینگ و همکاران، ۲۰۱۲)، و یک مطالعه نیز از سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی برای نمره‌دهی به پاسخ‌های تشریحی معلمان به منظور ارزیابی دانش کاربردی تدریس ریاضی استفاده کرد (کرسستینگ و همکاران، ۲۰۱۴).

پیشنهاد می‌کنیم که بر روی متغیرهای مرتبط با معلم، مانند دانش در زمینه مسائل تربیتی و فناوری، مطالعات بیشتری انجام شود. با توجه به اینکه تحلیل ویدیویی کلاس درس توانایی نمره‌دهی و ارزیابی دانش معلم را فراهم می‌کند (کرسستینگ و همکاران، ۲۰۱۴)، می‌توان از آن برای آموزش معلمان پیش از خدمت و در حین خدمت، خصوصاً در زمینه روش‌های تدریس خرد^۳، استفاده کرد. برای مثال، روش‌های پردازش زبان‌های طبیعی (بایواتر و همکاران، ۲۰۱۹) می‌توانند با استفاده از طرح‌های موجود برای نمره‌دهی به تحلیل ویدیویی کلاس،

پیچیده و غیرخطی کاربرد دارند، شاخص‌های توسعه حرفه‌ای معلمان پیش از خدمت و حین خدمت را پیش‌بینی کردند. هفت مطالعه داده‌های معلمان را جمع‌آوری کردند و در دو مطالعه نیز داده‌های دانشجوی معلمان جمع‌آوری شد (اکگون و دمیر، ۲۰۱۸).

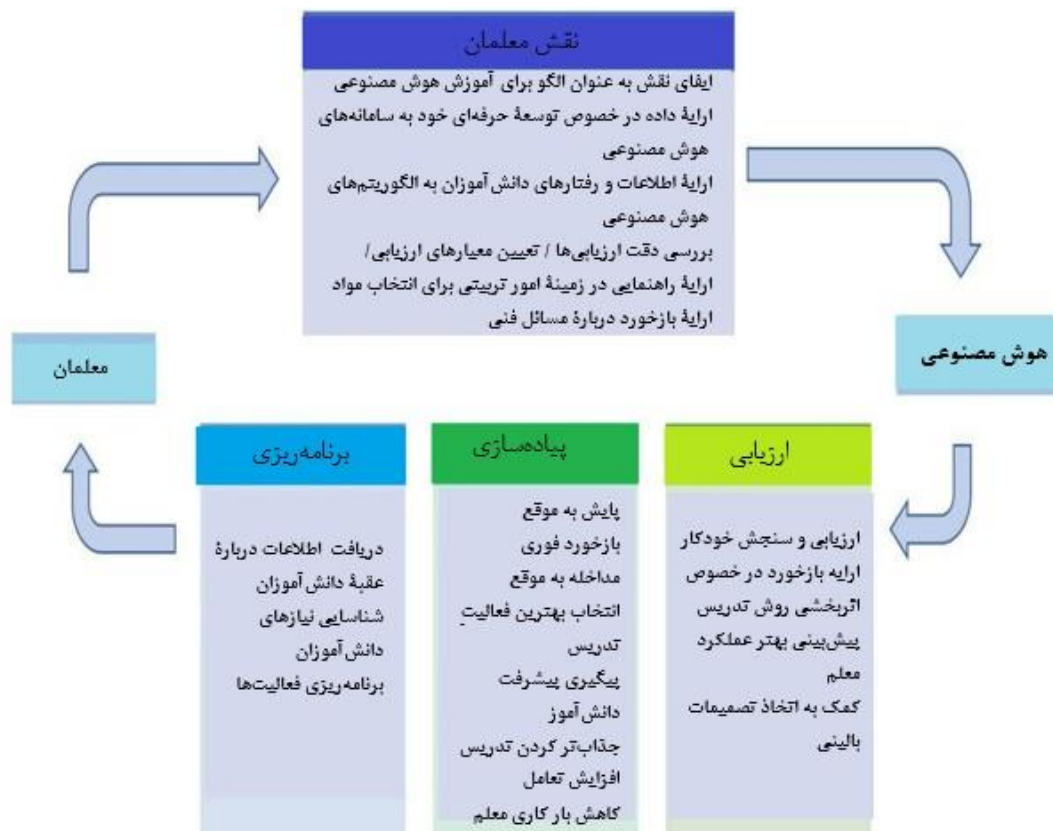
به‌علاوه، کوهن و همکاران مطالعه‌ای را بر روی دو نمونه از آزمودنی‌ها انجام دادند که گروه اول تشخیص اختلال طیف درخودماندگی گرفته بودند و گروه دوم چنین اختلالی نداشتند. نتایج نشان داد که یک ابزار یادگیری ماشینی می‌تواند داده‌های دقیق و مفیدی را برای تشخیص اختلال طیف درخودماندگی در اختیار قرار دهد. در مطالعه کوهن و همکاران، معلمان نظرات خود را درباره دقت این ابزار بیان کردند.

نقش معلمان در پژوهش‌های هوش مصنوعی و همچنین مزایای هوش مصنوعی برای معلمان در شکل ۴ نشان داده شده است. در این شکل برخی انتظارات هوش مصنوعی از معلمان و فرصت‌هایی که این فناوری پیش روی آن‌ها قرار می‌دهد مشخص شده است.

الگوهای ارتباط کلامی معلمان در انتقال محتوی تدریس به دانش‌آموزان را مشخص کنند. همچنین، می‌توان از روش‌های بینایی ماشینی (اوزدمیر و تکین، ۲۰۱۶) بر روی فیلم‌های ضبط‌شده از معلمان استفاده کرد و الگوهای حالت بدنی‌شان در حین تدریس را تشخیص داد. چنین روش‌هایی می‌توانند بازخوردهای ارزشمندی را برای بهبود مهارت‌های تدریس در اختیار معلمان تازه‌کار قرار دهند.

هوش مصنوعی همچنین می‌تواند به معلمان در خصوص میزان اثربخشی روش تدریس‌شان بازخورد ارائه کند (فرهان و همکاران، ۲۰۱۸؛ لمب و پرمو، ۲۰۱۵). با استفاده از چندین منبع داده و هوش مصنوعی می‌توان جنبه‌های تدریس معنادار و مولد از منظر تربیتی معلمان را به‌طور خودکار مدل‌سازی کرد (دیلن‌بورگ، ۲۰۱۶؛ پریته و همکاران، ۲۰۱۸). معلمان می‌توانند با استفاده از این مدل‌ها روش تدریس‌شان را بهتر کنند. به‌علاوه، این مدل‌های اثربخش از نظر تربیتی می‌توانند الگوریتم‌های هوش مصنوعی را آموزش دهند و آن‌ها را پیچیده‌تر کنند.

همچنین، از فناوری‌های هوش مصنوعی برای پیش‌بینی یا ارزیابی بهتر دستاوردها یا عملکرد معلمان استفاده شد. پژوهشگران با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشینی، که در نشان دادن روابط



شکل ۴. مزایای هوش مصنوعی و نقش معلمان در پژوهش‌های هوش مصنوعی

چالش‌های استفاده معلمان از هوش مصنوعی

آموزش با چه چالش‌هایی مواجه شدند؟

(سؤال ۵ پژوهش - معلمان هنگام استفاده از هوش مصنوعی در

جدول ۴. چالش‌های استفاده معلمان از هوش مصنوعی

نمونه پژوهش	فراوانی	شرح	چالش در استفاده
شوارتر و همکاران (۲۰۱۸)	۶	الگوریتم‌های هوش مصنوعی آن‌قدر قابل اطمینان نیستند که بتوانند اطلاعات مفیدی را در اختیار معلمان بگذارند	اطمینان‌پذیری محدود الگوریتم‌های هوش مصنوعی
ما و همکاران (۲۰۲۰)	۳	هوش مصنوعی ممکن است ظرفیت پردازش ویژگی‌های خاصی را نداشته باشد (مثلاً تصاویر یا متن‌های عکس‌دار)	ظرفیت فنی محدود هوش مصنوعی
ازدمیر و تکین (۲۰۱۶)	۲	زیرساخت‌های لازم برای تدریس مبتنی بر هوش مصنوعی وجود ندارد	نبود زیرساخت‌های کافی در مدارس برای هوش مصنوعی
نیکوفوروس و همکاران (۲۰۲۰)	۲	سامانه‌های هوش مصنوعی نمی‌توانند در چندین محیط یادگیری کار کنند	عدم امکان استفاده از سامانه‌های هوش مصنوعی در چندین موقعیت
لو (۲۰۱۹)	۲	هوش مصنوعی نمی‌تواند ساختار متن و منطق و انسجام محتوی را به درستی ارزیابی کند	ناکارآمدی ارزیابی و سنجش مبتنی بر هوش مصنوعی
چیو و چای (۲۰۲۰)	۱	معلمان ممکن است دانش فنی مورد نیاز برای تدریس مبتنی بر هوش مصنوعی را نداشته باشند.	دانش ناکافی معلمان در زمینه استفاده از هوش مصنوعی
مک‌کارتی و همکاران	۱	معلمان ممکن است استفاده از هوش مصنوعی در تدریس را جذاب یا لذت‌بخش تلقی نکنند.	بی‌میلی معلمان به هوش مصنوعی
مک‌کارتی و همکاران (۲۰۲۰)	۱	ارائه بازخورد توسط هوش مصنوعی ممکن است بیش از انتظار طول بکشد	بازخورد کند هوش مصنوعی
بوراستین و همکاران (۲۰۰۴)	۱	هوش مصنوعی شاید نتواند بازخوردهای شخصی‌سازی شده و تطبیقی جامعی ارائه کند.	توانایی پایین هوش مصنوعی در ارائه بازخورد تطبیقی

محیط‌های آموزشی مختلف می‌تواند چالش‌آفرین باشد. برای مثال، الگوریتم هوش مصنوعی‌ای که برای تشخیص رفتاری خاص در یک محیط یادگیری آنلاین مشخص طراحی شده است، نمی‌تواند با زبان‌های مختلف کار کند (نیکوفوروس و همکاران، ۲۰۲۰). به عبارت دیگر، این محدودیت ریشه در تفاوت‌های فرهنگی دارد.

دانش ناکافی معلمان در زمینه فناوری (چیو و چای، ۲۰۲۰) و نبود زیرساخت‌های فنی در مدارس (مک‌کارتی و همکاران، ۲۰۱۶) دو چالش دیگر در زمینه گنجاندن هوش مصنوعی در آموزش و پرورش هستند.

همچنین عنوان شده است که بازخورد مبتنی بر هوش مصنوعی گاهی اوقات کند است. این موضوع می‌تواند منجر به دل‌زدگی معلم از به‌کارگیری هوش مصنوعی شود (مک‌کارتی و همکاران، ۲۰۱۶). گرچه بازخورد شخصی‌سازی شده و متناسب با شرایط برای کاهش بار کاری معلمان مهم است، سامانه‌های هوش مصنوعی همیشه توانایی ارائه انواع مختلف بازخورد براساس نیازهای دانش‌آموزان را ندارند (بوراستین و همکاران، ۲۰۰۴).

یکی از رایج‌ترین چالش‌های مشاهده‌شده، ظرفیت فنی محدود هوش مصنوعی است. برای مثال، هوش مصنوعی احتمالاً برای نمره‌دهی به تصاویر یا شکل‌ها و متن‌کارایی مناسبی ندارد. در مطالعه فیتزجرالد و همکاران (۲۰۱۵)، سامانه مبتنی بر هوش مصنوعی در ارزیابی پیچیدگی متن‌ها، وقتی شامل عکس بودند، ناموفق بود. یکی دیگر از چالش‌های مهم، اطمینان‌پذیری محدود الگوریتم هوش مصنوعی بود. بنابراین، آن دسته از فناوری‌های خودکار ارزیابی نوشته‌ها که از الگوریتم‌های هوش مصنوعی استفاده می‌کنند باید بهتر شوند تا ارزشیابی‌های قابل‌اعتمادی را در اختیار معلمان قرار دهند (کویان و همکاران، ۲۰۲۰). ناکارآمدی سامانه‌های هوش مصنوعی در ارزیابی و سنجش بیش از آنکه به قابل اطمینان بودن آن‌ها مربوط باشد، به پایایی این سامانه ربط دارد. نمره‌دهی مبتنی بر هوش مصنوعی ممکن است گاهی اوقات عملکرد را به‌طور نادرستی ارزیابی کند (لو، ۲۰۱۹). بررسی ما همچنین نشان داد که سامانه‌های هوش مصنوعی ممکن است بیش از حد وابسته به زمینه باشند، به‌نحوی که استفاده از آن‌ها در

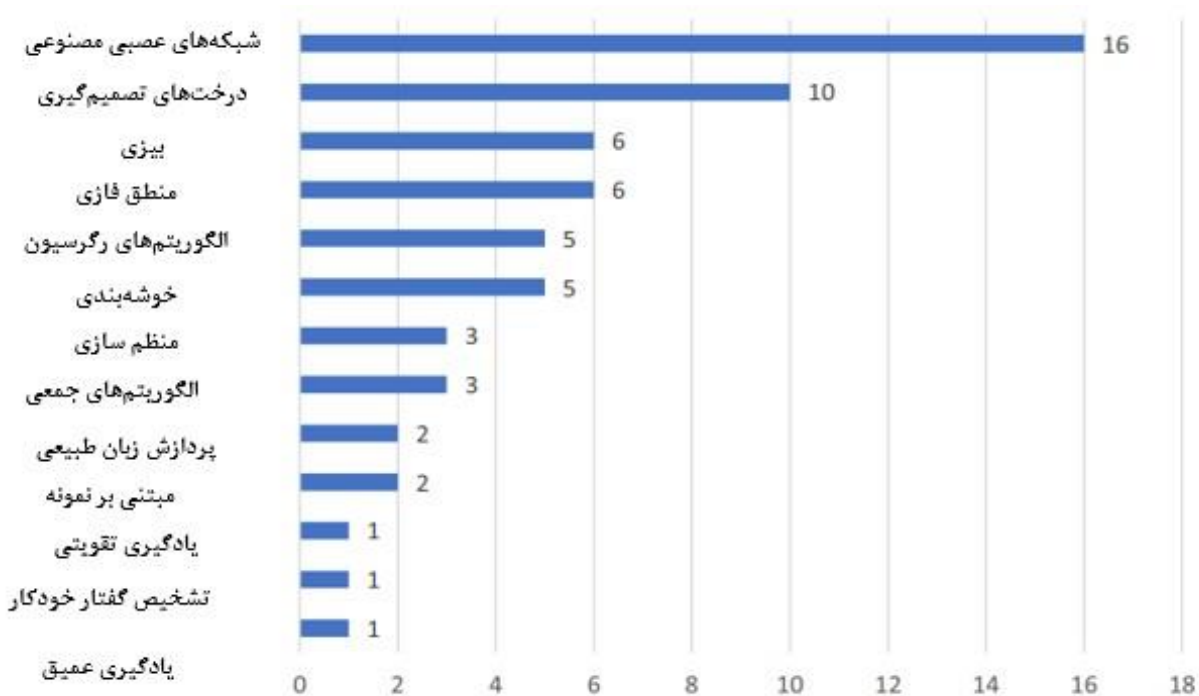
شبکه‌های عصبی مصنوعی پرکاربردترین روش هوش مصنوعی (فراوانی=۱۶) در آن دسته از مطالعات حوزه آموزش هستند که معلمان در آن‌ها مشارکت داشته‌اند. شبکه عصبی مصنوعی یکی از روش‌های یادگیری ماشینی است که در حیطه‌های کسب‌وکار، اقتصاد، مهندسی و آموزش عالی کاربرد زیادی دارد (موسو و همکاران، ۲۰۱۳). براساس مرور ما، این شبکه‌ها همچنین داده‌های معمول جمع‌آوری شده از معلمان را نیز پردازش می‌کنند. برای مثال، الزهرانی و همکارانش (الزهرانی و همکاران، ۲۰۲۰) رابطه بین آسایش دمایی و عملکرد معلم را بررسی کردند. آن‌ها داده‌های مرتبط با کارآمدی معلمان و دمای کلاس را با استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی تحلیل کردند.

بنابراین، سامانه‌های هوش مصنوعی در حال حاضر نمی‌توانند نیاز معلمان به بازخورد کارآمد را به خوبی رفع کنند (شکل ۵).

روش‌های هوش مصنوعی در پژوهش

(سؤال ۶ پژوهش - در پژوهش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی که معلمان در آن‌ها مشارکت داشتند، از کدام روش‌های هوش مصنوعی استفاده شده بود؟)

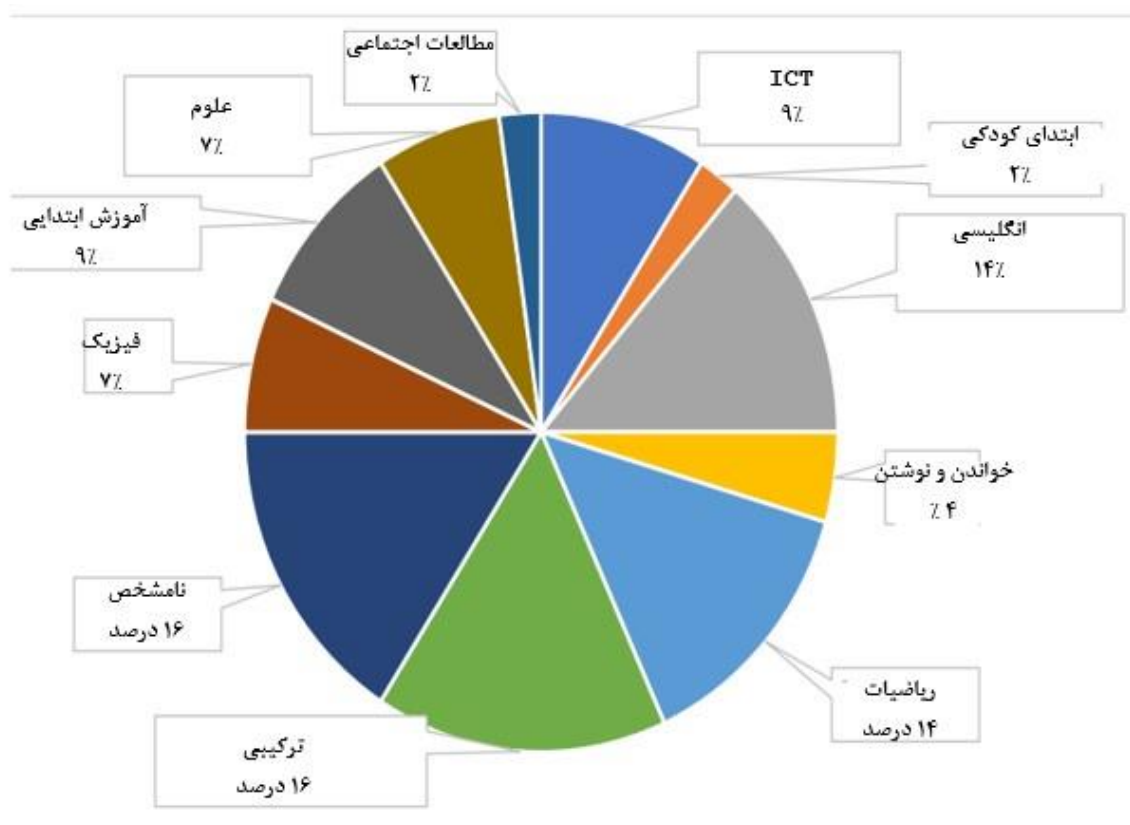
با اتکا به مرورهای پیشین، روش‌های هوش مصنوعی استفاده شده در مطالعات را کدگذاری کردیم (بورگس و همکاران، ۲۰۲۰؛ کنتراز و وهی، ۲۰۱۸؛ سا و همکاران، ۲۰۱۹). به نظر می‌رسد که



شکل ۵. روش‌های هوش مصنوعی در مطالعات بررسی شده

تصمیم‌گیری استفاده کردند. همسو با یافته‌های ما، بررسی روش‌های یادگیری ماشینی پیش‌بینی‌کننده عملکرد تحصیلی دانشجویان نشان داد که الگوریتم درخت تصمیم‌گیری رایج‌ترین روش مورد استفاده در این زمینه است (سا و همکاران، ۲۰۱۹).

درخت‌های تصمیم‌گیری، که یکی دیگر از الگوریتم‌های یادگیری ماشینی به حساب می‌آیند، در مطالعاتی که مرور کردیم به طور مکرر استفاده شده بودند. برای مثال، گاودیوسو و همکاران (۲۰۱۲) برای کمک به معلمان در شناسایی لحظاتی از یک نظام آموزشی تطبیقی که دانش‌آموزان در آن‌ها با مشکل مواجه بودند، از الگوریتم‌های درخت



شکل ۶. توزیع مطالعات براساس درس

بحث و نتیجه‌گیری

به دلیل افزایش علاقه به استفاده از هوش مصنوعی، در چند سال اخیر تعداد مطالعات مربوط به استفاده معلمان از هوش مصنوعی در حال افزایش بوده است و برای کسب اطلاعات بیشتر در این زمینه به مطالعات بیشتری نیاز است. با افزایش محبوبیت هوش مصنوعی در آموزش و پرورش، بدون شک پژوهش‌های بیشتری به مقوله استفاده معلمان از هوش مصنوعی در تدریس خواهند پرداخت. بررسی ما از مطالعات مرتبط با این موضوع نشان می‌دهد که تاکنون به مقوله هوش مصنوعی در آموزش معلمان توجه چندانی نشده است. به همین دلیل، توصیه می‌کنیم مطالعات تجربی بیشتری در خصوص استفاده معلمان از هوش مصنوعی انجام شود. گسترش آگاهی در زمینه هوش مصنوعی و پرورش مهارت‌های آن در معلمان می‌تواند استفاده راحت‌تر از تدریس مبتنی بر هوش مصنوعی در کلاس‌های آتی را تسهیل کند. همان‌گونه که والتون و همکاران (۲۰۲۱) نشان داده‌اند، استفاده معلمان و دانش‌آموزان از فناوری‌های نوظهور می‌تواند نقش مهمی در توسعه رویه‌های قرن بیست‌ویکمی در مدارس داشته باشد.

ما در مرورمان همچنین دروس مختلف در تدریس مبتنی بر هوش مصنوعی معلمان را بررسی کردیم.

مطالعات انجام‌شده با مشارکت معلمان که دروس مختلف را تدریس می‌کردند ۱۶ درصد از کل پژوهش‌ها در این زمینه را شامل می‌شد (شکل ۶ را ببینید). این مطالعات در مقایسه با مطالعاتی که با مشارکت معلمان یک درس خاص انجام شده بودند معمولاً اندازه نمونه بزرگ‌تری داشتند (مثلاً بودتها، ۲۰۱۶).

به نظر می‌رسد که معلمان ابتدایی و زبان انگلیسی بیشتر از معلمان سایر حوزه‌ها از هوش مصنوعی استفاده کرده‌اند. مطالعات انجام‌شده در زمینه نمره‌دهی خودکار به آزمون‌های تشریحی و بازخورد تطبیقی در دوره‌های زبان انگلیسی انجام شده بودند. متوجه شدیم که ۴۶ درصد از همه مطالعاتی که مرورشان کردیم در زمینه‌های مرتبط با علم، فناوری، مهندسی و ریاضیات انجام شده بودند و درصد بسیار کمتری نیز به حوزه علوم انسانی و ابتدای کودکی تعلق داشتند. شاید علتش این باشد که معلمان رشته‌های مرتبط با علوم فناوری، مهندسی و ریاضیات بیشتر عادت به استفاده از فناوری دارند (چای و همکاران، ۲۰۲۰).

شناسایی نیازهای دانش‌آموزان کمک می‌کند تا بتوانند مناسب‌ترین محتوی و فعالیت‌های یادگیری را برای دانش‌آموزان‌شان مشخص کنند. در حین فعالیت‌های تدریس، مثلاً در حین انجام یک کار گروهی، معلمان با کمک هوش مصنوعی می‌توانند در لحظه از وضعیت دانش‌آموزانشان آگاه شوند و بازخورد فوری ارائه کنند (سویکی و همکاران، ۲۰۱۹). پس از تدریس، سامانه‌های نمره‌دهی خودکار مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند به معلمان در ارزیابی کمک کنند (کرس‌تینگ و همکاران، ۲۰۱۴). این مزایا عمدتاً بار کاری معلمان را کاهش می‌دهند و به آن‌ها کمک می‌کنند تا توجه‌شان را معطوف به مسائل مهمی مانند مداخله و ارزیابی به موقع نمایند (ویج و همکاران، ۲۰۲۰). با این حال، بسیاری از مطالعاتی که مرور کردیم به منظور پیش‌بینی متغیرهای پیامد (مثلاً عملکرد، مشارکت، و رضایت شغلی) از طریق الگوریتم‌های یادگیری ماشینی انجام شده بودند (یو و رو، ۲۰۲۰). برای اینکه سامانه‌های هوش مصنوعی بتوانند اطلاعات و بازخورد مناسبی در خصوص نحوه‌ی رخ‌دادن فرایندهای یادگیری از نظر زمانی در حین تدریس معلم ارائه کنند، به مطالعات بیشتری نیاز است. پس از آن، معلمان قادر خواهند بود برای درک بهتر فرصت‌های موجود در این زمینه با سامانه‌های هوش مصنوعی واقعی کار کنند.

این مطالعه چندین محدودیت و چالش در استفاده معلمان از هوش مصنوعی را آشکار کرد که اطمینان‌پذیری محدود، ظرفیت فنی پایین و عدم امکان استفاده در محیط‌های مختلف از جمله آن‌ها بود. برای پرداختن به چالش‌های مشخص شده در این مطالعه به پژوهش‌های تجربی بیشتری نیاز است و توسعه سامانه‌های هوش مصنوعی که از نظر فنی و آموزشی توانایی کمک به آموزش و پرورش باکیفیت در محیط‌های یادگیری متنوع را داشته باشند هنوز محقق نشده است. برای تحقق این هدف، همکاری چندرشته‌ای میان ذی‌نفعان مختلف (شامل توسعه‌دهندگان هوش مصنوعی، متخصصان علوم تربیتی، معلمان و دانش‌آموزان) ضروری است. امیدواریم که این مرور زیربنایی برای این نوع همکاری باشد.

خلاً دیگری که در مرورمان متوجه آن شدیم، تنوع محدود روش‌ها و کانال‌های داده‌ای است که در سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی به کار رفته‌اند. به نظر می‌رسد که سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در آموزش و پرورش از پتانسیل داده‌های چندحالتی بهره نمی‌برند. اکثر برنامه‌های هوش مصنوعی مورد استفاده معلمان فقط از داده‌های خوداظهاری و/یا مشاهده استفاده می‌کنند، درحالی‌که حالت‌های مختلف داده می‌توانند فرصت‌های بیشتری را برای درک تدریس و فرایندهای یادگیری فراهم کنند (یارولا و بنرت، ۲۰۲۱). غنی‌سازی سامانه‌های هوش مصنوعی با سایر انواع داده‌ها (مثلاً داده‌های فیزیولوژیک) می‌تواند درک بهتری از لایه‌های مختلف تدریس و یادگیری در اختیارمان قرار دهد و در نتیجه به معلمان کمک کند تا مداخلات یادگیری اثربخشی را برنامه‌ریزی کنند، بازخورد به موقعی ارائه دهند، ارزیابی‌های دقیق‌تری از وضعیت شناختی و هیجانی دانش‌آموزان در حین تدریس داشته باشند. استفاده از حالات مختلف داده می‌تواند به مدل‌سازی سامانه‌های هوش مصنوعی کارآمدتر و اثربخش‌تر برای آموزش نیز کمک کند. بنابراین، نتیجه می‌گیریم که برای بهبود ظرفیت‌های سامانه‌های هوش مصنوعی در استفاده از داده‌های چندوجهی به کار بیشتری نیاز است.

مرور ما نشان داد که معلمان مشارکت محدودی در توسعه سامانه‌های آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی دارند. گرچه در برخی مطالعات از معلمان باتجربه برای آموزش الگوریتم‌های هوش مصنوعی استفاده شده بود ولی برای مشارکت جمع بیشتری از معلمان در توسعه سامانه‌های هوش مصنوعی به تلاش بیشتری نیاز است. چنین مشارکتی باید فراتر از آموزش الگوریتم‌های هوش مصنوعی باشد و معلمان باید در فرایندهای تصمیم‌گیری‌های مهم در خصوص نحوه توسعه سامانه‌های هوش مصنوعی برای تدریس بهتر شرکت داده شوند. توسعه‌دهندگان هوش مصنوعی و شرکت‌های نرم‌افزاری باید معلمان را به خاطر نقش‌شان، بیشتر در فرایند توسعه این فناوری‌ها لحاظ کنند.

براساس این مطالعه، مشخص شده است که هوش مصنوعی به‌طور کلی ابزاری مفید در تدریس معلمان ارزیابی شده است. معلمان می‌توانند از هوش مصنوعی در برنامه‌ریزی، پیاده‌سازی و ارزیابی کارشان استفاده کنند. هوش مصنوعی به معلمان در

References

- Aggarwal, C. C. (2018). Neural networks and deep learning. Springer, 10, 978-3.
- Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1–11.
- Akğün, E., & Demir, M. (2018). Modeling course achievements of elementary education teacher candidates with artificial neural networks. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 5(3), 491–509.
- Alenezi, H. S., & Faisal, M. H. (2020). Utilizing crowdsourcing and machine learning in education: Literature review. *Education and Information Technologies*, 1-16.
- Alharbi, M. A., & Al-Hoorie, A. H. (2020). Turnitin peer feedback: Controversial vs. non-controversial essays. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17, 1–17.
- Alloghani, M., Al-Jumeily, D., Mustafna, J., Hussain, A., & Aljaaf, A. J. (2020). A systematic review on supervised and unsupervised machine learning algorithms for data science. In *Supervised and Unsupervised Learning for Data Science* (pp. 3–21). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-22475-2_1
- Alzahrani, H., Arif, M., Kaushik, A., Goulding, J., & Heesom, D. (2020). Artificial neural network analysis of teachers' performance against thermal comfort. *International Journal of Building Pathology and Adaptation*. <https://doi.org/10.1108/IJBPA-11-2019-0098>
- Annabestani, M., Rowhanimanesh, A., Mizani, A., & Rezaei, A. (2020) Fuzzy descriptive evaluation system: Real, complete and fair evaluation of students. *Soft Computing*, 24(4), 3025–3035.
- Baker, T., & Smith, L. (2019). Education rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges. Retrieved from Nesta Foundation website: https://media.nesta.org.uk/documents/Future_of_AI_and_education_v5_WEB.pdf
- Baran, E. (2014). A review of research on mobile learning in teacher education. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(4), 32-17.
- Bonneton-Botté, N., Fleury, S., Girard, N., Le Magadou, M., Cherbonnier, A., Renault, M., ... & Jamet, E. (2020). Can tablet apps support the learning of handwriting? An investigation of learning outcomes in kindergarten classroom. *Computers & Education*, 151, 103831.
- Borges, A. F., Laurindo, F. J., Spínola, M. M., Gonçalves, R. F., & Mattos, C. A. (2020). The strategic use of artificial intelligence in the digital era: Systematic literature review and future research directions. *International Journal of Information Management*, 102225
- Bonk, C. J., & Wiley, D. A. (2020). Preface: Reflection's on the waves of emerging learning technologies. *Educational Technology Research and Development*, 68(4), 1595–1612.
- Buddhtha, S., Natasha, C., Irwansyah, E., & Budiharto, W. (2019). Building an artificial neural network with backpropagation algorithm to determine teacher engagement based on the Indonesian teacher engagement index and presenting the data in a Web-Based GIS. *International Journal of Computational Intelligence Systems*, 1575, (2) 12
- Burstein, J., Chodorow, M., & Leacock, C. (2004). Automated essay evaluation: The Criterion online writing service. *Ai Magazine*, 27-27, (3)25 <https://doi.org/10.1609/aimag.v25i3.1774>
- Bywater, J. B., Chiu J. I., Hong J., & Sankaranarayanan, V. (2019). The teacher responding tool: Scaffolding the teacher practice of responding to student ideas in mathematics classrooms. *Computers & Education* 139, 16-30.
- Chai, C. S., Jong, M., & Yan, Z. (2020). Surveying Chinese teachers' technological pedagogical STEM knowledge: A pilot validation of STEM-TPACK survey. *International Journal of Mobile Learning and Organization*, 14(2), 203–214.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Chiu, T. K., & Chai, C. S. (2020). Sustainable curriculum planning for artificial intelligence education: A self-determination theory perspective. *Sustainability*, 12(14), 5568.
- Clark, D. (2020). Artificial intelligence for learning: How to use AI to support employee development. Kogan Page Publishers.
- Cohen, I. L., Liu, X., Hudson, M., Gillis, J., Cavalari, R. N., Romanczyk, R. G., ... & Gardner, J. M. (2017). Level 2 Screening with the PDD Behavior Inventory: Subgroup Profiles and Implications for Differential Diagnosis. *Canadian Journal of School Psychology*, 32(3-4), 299-315.
- Contreras, I., & Vehi, J. (2018). Artificial intelligence for diabetes management and decision support: Literature review. *Journal of Medical Internet Research*, 20(5), e10775. <https://doi.org/10.10775/2196>.

- Cope, B., Kalantzis, M., & Sears, D. (2020). Artificial intelligence for education: Knowledge and its assessment in AI-enabled learning ecologies. *Educational Philosophy and Theory*, 1-17.
- Cukurova, M., & Luckin, R. (2018). Measuring the impact of emerging technologies in education: A pragmatic approach. Springer, Cham. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10068777>
- Dalvean, M., & Enkhbayar, G. (2018). Assessing the readability of fiction: a corpus analysis and readability ranking of 200 English fiction texts* 4. *Linguistic Research*, 35, 137-170.
- Dawson, P., Sutherland-Smith, W., & Ricksen, M. (2020). Can software improve marker accuracy at detecting contract cheating? A pilot study of the Turnitin authorship investigate alpha. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 45(4), 473-482.
- Demir, M. (2015). Predicting pre-service classroom teachers' civil servant recruitment examination's educational sciences test scores using artificial neural networks. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 15(5).
- Denzin, N. K. (2017). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. Transaction publishers.
- Dillenbourg, P. (2013). Design for classroom orchestration. *Computers & Education*, 69, 485-492.
- Dillenbourg, P. (2016). The evolution of research on digital education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 544-560. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0106-z>
- EdTechXGlobal. (2016). EdTechXGlobal report 2016—Global EdTech industry report: a map for the future of education and work. Retrieved from <http://ecosystem.edtechxglobal.com/>
- Farhan, M., Jabbar, S., Aslam, M., Ahmad, A., Iqbal, M. M., Khan, M., & Maria, M. E. A. (2018). A real-time data mining approach for interaction analytics assessment: based student interaction framework. *International Journal of Parallel Programming*. (5), 46, 903-886 .
- Fitzgerald, J., Elmore, J., Koons, H., Hiebert, E. H., Bowen, K., Sanford-Moore, E. E., & Stenner, A. J. (2015). Important text characteristics for early-grades text complexity. *Journal of Educational Psychology*, 107(1), 4.
- Gaudio, E., Montero, M., & Hernandez-Del-Olmo, F. (2012). Supporting teachers in adaptive educational systems through predictive models: A proof of concept. *Expert Systems with Applications*, 39(1), 621-625.
- Häkkinen, P., Järvelä, S., Mäkitalo-Siegl, K., Ahonen, A., Näykki, P., & Valtonen, T. (2017). Preparing teacher students for 21st century learning practices (PREP 21): A framework for enhancing collaborative problem solving and strategic learning skills. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 23(1), 25-41.
- Hefernan, N. T., & Hefernan, C. L. (2014). The ASSISTments ecosystem: Building a platform that brings scientists and teachers together for minimally invasive research on human learning and teaching. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 24(4), 470-497.
- Heitink, M. C., Van der Kleij, F. M., Veldkamp, B. P., Schildkamp, K., & Kippers, W. B. (2016). A systematic review of prerequisites for implementing assessment for learning in classroom practice. *Educational Research Review*, 17, 50-62.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Holstein, K., McLaren, B. M., & Aleven, V. (2019). Co-designing a real-time classroom orchestration tool to support teacher-AI complementarity. *Journal of Learning Analytics*, 6(2), 27-52.
- Hrastinski, S., Olofsson, A. D., Arkenback, C., Ekström, S., Ericsson, E., Fransson, G., ... & Utterberg, M. (2019). Critical imaginaries and reflections on artificial intelligence and robots in post digital K-12 education. *Post digital Science and Education*, 1(2), 427-440. <https://doi.org/10.1007/s42438-019-00046-x>
- Huang, C. J., Liu, M. C., Chang, K. E., Sung, Y. T., Huang, T. H., Chen, C. H., ... & Chang, T. Y. (2010). A learning assistance tool for enhancing ICT literacy of elementary school students. *Journal of Educational Technology & Society*, 13(3), 126-138.
- Huang, C. J., Wang, Y. W., Huang, T. H., Chen, Y. C., Chen, H. M., & Chang, S. C. (2011). Performance evaluation of an online argumentation learning assistance agent. *Computers & Education*, (1)57, 1270-1280
- Järvelä, S. & Bannert, M. (2021). Temporal and adaptive processes of regulated learning – What can multimodal data tell? *Learning and Instruction*, 72, <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.101268>.
- Järvelä, S., Malmberg, J., Haataja, E., Sobocinski, M., & Kirschner, P. A. (2021). What multimodal data can tell us about the students' regulation of their learning process. *Learning and Instruction*, 101203.

- Kelly, S., Olney, A. M., Donnelly, P., Nystrand, M., & D'Mello, S. K. (2018). Automatically measuring question authenticity in real-world classrooms. *Educational Researcher*, 47(7), 451–464.
- Kersting, N. B., Sherin, B. L., & Stigler, J. W. (2014). Automated scoring of teachers' open-ended responses to video prompts: Bringing the classroom-video-analysis assessment to scale. *Educational and Psychological Measurement*, 74(6), 950–974.
- Kirschner, P. A. (2015). Do we need teachers as designers of technology enhanced learning? *Instructional Science*, 43(2), 309–322.
- Koedinger, K. R., Corbett, A. T., & Perfetti, C. (2012). The Knowledge Learning-Instruction framework: Bridging the science-practice chasm to enhance robust student learning. *Cognitive Science*, 798-757, (5) 36.
- Kucuk, S., Aydemir, M., Yildirim, G., Arpacik, O., & Goktas, Y. (2013). Educational technology research trends in Turkey from 1990 to 2011. *Computers & Education*, 68, 42–50.
- Lamb, R., & Premo, J. (2015). Computational modeling of teaching and learning through application of evolutionary algorithms. *Computation*, 3(3), 427–443.
- Langran, E., Searson, M., Knezek, G., & Christensen, R. (2020). AI in Teacher Education. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 735–740). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Lu, X. (2019). An empirical study on the artificial intelligence writing evaluation system in China CET. *Big Data*, 7(2), 121–129.
- Luckin, R., & Cukurova, M. (2019). Designing educational technologies in the age of AI: A learning sciences-driven approach. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2824–2838.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
- Luor, T., Johanson, R. E., Lu, H. P., & Wu, L. L. (2008). Trends and lacunae for future computer assisted learning (CAL) research: An assessment of the literature in SSCI journals from 1998–2006. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(8), 1313–1320. <https://doi.org/10.1002/asi.20836>
- Ma, Z. H., Hwang, W. Y., & Shih, T. K. (2020). Effects of a peer tutor recommender system (PTRS) with machine learning and automated assessment on vocational high school students' computer application operating skills. *Journal of Computers in Education*, 462-435, (3) 7. <https://doi.org/10.1007/s40692-020-00162-9>
- McCarthy, T., Rosenblum, L. P., Johnson, B. G., Dittel, J., & Kearns, D. M. (2016). An artificial intelligence tutor: A supplementary tool for teaching and practicing braille. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 110(5), 309–322.
- Musso, M. F., Kyndt, E., Cascallar, E. C., & Dochy, F. (2013). Predicting general academic performance and identifying the differential contribution of participating variables using artificial neural networks. *Frontline Learning Research*, 1(1), 42–71.
- Nikiforos, S., Tzanavaris, S., & Kermanidis, K. L. (2020). Virtual learning communities (VLCs) rethinking: Influence on behavior modification—bullying detection through machine learning and natural language processing. *Journal of Computers in Education*, .551-531, 7. <https://doi.org/10.1007/s40692-020-00166-5>
- Okada, A., Whitelock, D., Holmes, W., & Edwards, C. (2019). e-Authentication for online assessment: A mixed-method study. *British Journal of Educational Technology*, 50(2), 861–875.
- Ozdemir, O., & Tekin, A. (2016). Evaluation of the presentation skills of the pre-service teachers via fuzzy logic. *Computers in Human Behavior*, 61, 288–299. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.013>
- Pelham, W. E., Petras, H., & Pardini, D. A. (2020). Can machine learning improve screening for targeted delinquency prevention programs? *Prevention Science*, 21(2), 158–170.
- Popenici, S. A., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 13-1.
- Prieto, L. P., Sharma, K., Kidzinski, Ł, Rodríguez-Triana, M. J., & Dillenbourg, P. (2018). Multimodal teaching analytics: Automated extraction of orchestration graphs from wearable sensor data. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(2), 193–203.
- Qian, L., Zhao, Y., & Cheng, Y. (2020). Evaluating China's automated essay scoring system write. *Journal of Educational Computing Research*, 58(4), 771–790.
- Qin, F., Li, K., & Yan, J. (2020). Understanding user trust in artificial intelligence-based educational systems: Evidence from China. *British Journal of Educational Technology*, 51(5), 1693–1710.
- Renz, A., & Hilbig, R. (2020). Prerequisites for artificial intelligence in further education: Identification of drivers, barriers, and business models of educational technology companies.

- International Journal of Educational Technology in Higher Education, 17, 21-1. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00193-3>
- Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and revolution in artificial intelligence in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 582-599.
- Ruiz-Palmero, J., Colomo-Magaña, E., Ríos-Ariza, J. M., & GómezGarcía, M. (2020). Big data in education: Perception of training advisors on its use in the educational system. *Social Sciences*, 53, (4) 9. <https://doi.org/10.3390/socsci9040053>
- Russel, S., & Norvig, P. (2010). *Artificial intelligence - a modern approach*. Pearson Education.
- Saa, A. A., Al-Emran, M., & Shaalan, K. (2019). Factors affecting students' performance in higher education: A systematic review of predictive data mining techniques. *Technology, Knowledge and Learning*, 24(4), 567-598. <https://doi.org/10.1007/s10758-019-09408-7>.
- Salomon, G. (1996). Studying novel learning environments as patterns of change. In S. Vosiniadou, E. De Corte, R. Glaser & H. Mandl (Eds.). *International Perspectives on the design of Technology Supported Learning*. NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Swiecki, Z., Ruis, A. R., Gautam, D., Rus, V., & Williamson Shafer, D. (2019). Understanding when students are active-in-thinking through modeling-in-context. *British Journal of Educational Technology*, 50(5), 2346-2364.
- Sánchez-Prieto, J. C., Cruz-Benito, J., Therón Sánchez, R., & García Peñalvo, F. J. (2020). Assessed by machines: Development of a TAM-based tool to measure ai-based assessment acceptance among students. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 6(4), 80-86.
- Schwarz, B. B., Prusak, N., Swidan, O., Livny, A., Gal, K., & Segal, A. (2018). Orchestrating the emergence of conceptual learning: A case study in a geometry class. *International Journal of TechTrends* (2022) 66:616-630 629 31Computer-Supported Collaborative Learning, 13(2), 189-211. <https://doi.org/10.1007/s11412-018-9276-z>
- Seufert, S., Guggemos, J., & Sailer, M. (2020). Technology-related knowledge, skills, and attitudes of pre-and in-service teachers: The current situation and emerging trends. *Computers in Human Behavior*, 115, 106552.
- Şimşek, H., & Yıldırım, A. (2011). *Qualitative research methods in social sciences*. Serkin Publishing.
- Su, Y. N., Hsu, C. C., Chen, H. C., Huang, K. K., & Huang, Y. M. (۲۰۱۴) Developing a sensor-based learning concentration detection system. *Engineering Computations.*, 31(2), 216-230
- Tepperman, J., Lee, S., Narayanan, S., & Alwan, A. (2010). A generative student model for scoring word reading skills. *IEEE Transactions on Audio, Speech, and Language Processing*, 19(2), 348-360.
- Tondeur, J., Scherer, R., Siddiq, F., & Baran, E. (2020). Enhancing pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK): A mixed-method study. *Educational Technology Research and Development*, 68(1), 319-343.
- Valtonen, T., Hoang, N., Sointu, E., Näykki, P., Virtanen, A., PöysäTarhonen, J., Häkkinen, P., Järvelä, S., Mäkitalo, K., & Kukkonen, J. (2021). How pre-service teachers perceive their 21st-century skills and dispositions: A longitudinal perspective. *Computers in Human Behavior*, 116, 106643.
- Vij, S., Tayal, D., & Jain, A. (2020). A machine learning approach for automated evaluation of short answers using text similarity based on WordNet graphs. *Wireless Personal Communications*, 111(2), 1282-1271.
- Wang, S., Hu, B. Y., & LoCasale-Crouch, J. (2020). Modeling the nonlinear relationship between structure and process quality features in Chinese preschool classrooms. *Children and Youth Services Review*, 109, 104677.
- Williamson, M. (2015). "I wasn't reinventing the wheel, just operating the tools": The evolution of the writing processes of online first year composition students (unpublished doctoral dissertation). Arizona State University.
- Yang, C. H. (2012). Fuzzy fusion for attending and responding assessment system of affective teaching goals in distance learning. *Expert Systems with Applications*, 39(3), 2501-2508.
- Yoo, J. E., & Rho, M. (2020). Exploration of predictors for Korean teacher job satisfaction via a machine learning technique. *Group Mnet. Frontiers in psychology*, 11, 441.
- Yuan, S., He, T., Huang, H., Hou, R., & Wang, M. (2020). Automated Chinese essay scoring based on deep learning. *CMC-Computers Materials & Continua*, 65(1), 817-833.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39-43.

Technology and Scholarship in Education

Open
Access

ORIGINAL ARTICLE

The effect of rosetta stone application on the english vocabulary learning of seventh-grade female students in Karaj

Fatemeh Takallou^{1*}, Rouhollah Sharifi², Parisa Torabian³

¹ Assistant Professor, Teaching English as a Foreign Language, Payame Noor University, Tehran, Iran.

² Assistant Professor, Teaching English as a Foreign Language, Payame Noor University, Tehran, Iran.

³ MA holder, Teaching English as a Foreign Language, Payame Noor University, Tehran, Iran.

Correspondence

Fatemeh Takallou

Email: f_takallou@pnu.ac.ir

ABSTRACT

The fundamental reason for paying attention to electronic technologies is their substantial influence on the educational system, notably on the teaching and learning process. This research aims to study the effect of the Rosetta Stone application on seventh-grade female students' vocabulary learning. To this aim, 80 participants were divided into two groups: experimental and control groups, with quasi-experimental and pre-test-post-test design. The control group received traditional instruction, while the experimental group received Rosetta Stone instruction. The period lasted five sessions. The findings revealed that both groups' pre-test mean were similar but their post-test were different and the experimental group outperformed the control group. With the help of this program, students can increase their opportunities of learning new vocabulary. Therefore, managers, teachers, parents, and students are suggested to speed up the learning of new vocabulary with the help of new technologies, including language teaching applications.

KEYWORDS

Rosetta stone application, English vocabulary learning, Students.

How to cite

Takallou, F., Sharifi, R. & Torabian, P. (2023). The Effect of Rosetta Stone Application on the English Vocabulary Learning of Seventh-Grade Female Students in Karaj. *Technology and Scholarship in Education*, 3(1), 45-56.

© 2023, by the author(s). Published by Payame Noor University, Tehran, Iran.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

<https://t-edu.journals.pnu.ac.ir/>

نشریه علمی

فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت

«مقاله پژوهشی»

تأثیر استفاده از برنامه‌ی روزتا استون بر یادگیری واژگان زبان انگلیسی در دانش‌آموزان دختر پایه‌ی هفتم شهر کرج

فاطمه تکلو^{۱*}، روح‌اله شریفی^۲، پریسا ترابیان^۳

چکیده

دلیل اساسی توجه به فناوری‌های الکترونیکی، تأثیر قابل توجه آن‌ها بر نظام آموزشی، به‌ویژه بر فرآیند آموزش و یادگیری است. این مطالعه با هدف بررسی تأثیر استفاده از برنامه روزتا استون بر یادگیری واژگان انگلیسی در دانش‌آموزان دختر پایه‌ی هفتم انجام شد. برای این منظور ۸۰ شرکت‌کننده با طرح شبه‌آزمایشی، و پیش‌آزمون - پس‌آزمون به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند. گروه کنترل آموزش سنتی و گروه آزمایش آموزش روزتا استون را دریافت کردند. این دوره، پنج جلسه به طول انجامید. یافته‌ها نشان داد که میانگین پیش‌آزمون در هر دو گروه مشابه، اما پس‌آزمون متفاوت بود و گروه آزمایش از گروه کنترل بهتر عمل کرد. با کمک این برنامه، دانش‌آموزان می‌توانند فرصت‌های یادگیری لغات جدید را افزایش دهند. بنابراین به مدیران، معلمان، والدین و دانش‌آموزان پیشنهاد می‌گردد که با کمک فناوری‌های جدید از جمله برنامه‌های آموزش زبان، یادگیری واژگان جدید را سرعت ببخشند.

واژه‌های کلیدی

برنامه‌ی روزتا استون، یادگیری واژگان زبان انگلیسی، دانش‌آموزان.

^۱ استادیار، گروه آموزش زبان انگلیسی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.
^۲ استادیار، گروه آموزش زبان انگلیسی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.
^۳ دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، آموزش زبان انگلیسی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.

نویسنده مسئول:

فاطمه تکلو

رایانامه: f_takallou@pnu.ac.ir

استناد به این مقاله:

تکلو، فاطمه، شریفی، روح‌اله و ترابیان، پریسا (۱۴۰۲). تأثیر استفاده از برنامه‌ی روزتا استون بر یادگیری واژگان زبان انگلیسی در دانش‌آموزان دختر پایه‌ی هفتم شهر کرج. فصلنامه فناوری و دانش‌پژوهی در تعلیم و تربیت، ۳(۱). ۴۵-۵۶.

مقدمه

فهرستی از واژگان است که متکلمان زبان‌های خاص از آن استفاده می‌کنند. به‌عنوان مربی زبان، ما از ابزارهای گوناگون کمک آموزشی برای تفهیم معنای کلمات جدید استفاده می‌کنیم.

توزکو و کودی^۱ (۲۰۰۴) نشان دادند که به دست آوردن دانش واژگان یک مؤلفه مهم در کسب زبان و موفقیت آموزشی است و برای تجزیه و تحلیل درک و مهارت ضروری است. دیاز و برموز^۲ (۲۰۱۷) اشاره کردند که اکثر زبان‌آموزان ایرانی سعی می‌کنند واژگان را با خواندن یا آشنایی با گرامر درک کنند در حالی که یادگیری واژگان ساده‌ترین بخش فرآیند یادگیری است. بسیاری از کلاس‌های انگلیسی ایرانی، گرامر را به‌عنوان عملیات اصلی می‌پذیرند.

ویلکینز^۳ (۲۰۰۴) بیان کرد که اگر فردی دانش گرامر خوبی داشته باشد اما نحوه استفاده از کلمات را بلد نباشد و معنای کلمات را درک نکند، این نوع دانش فایده‌ای ندارد. در شناخت یک زبان، دوم یا خارجی، درک واژگان بسیار مهم به نظر می‌رسد. ارتباط بدون کلمه مورد نظر ممکن نیست. شکی نیست که نمی‌توان همه کلمات را در آموزشگاه‌های زبان بررسی کرد. این بدان معناست که دانشجویان مجبور هستند خودشان رویکردهای مختلفی را برای یادگیری کلمات پیدا کنند (گو و جانسون^۴، ۱۹۹۶).

در مطالعه‌ای توسط طلیمی و همکاران (۱۴۰۱) به بررسی تأثیر برنامه آموزشی مبتنی بر مغز بر یادگیری و یادداری درس علوم تجربی پرداختند و نتیجه گرفتند که این برنامه آموزشی بر یادگیری و یادداری درس علوم تأثیر قابل توجهی داشته است.

زارع و نیرومند (۱۳۹۶) به بررسی تأثیر بازنمایی و ارائه مواد آموزشی بر یادآوری واژگان در محیط یادگیری چندرسانه‌ای پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که گروه متن / تصویر لغات بیشتری را یادآوری کرده است.

همچنین در تحقیقی که توسط عابدینی و مختاری (۱۳۹۴) در مورد کمک‌طلبی ابزاری و اجرایی دانش‌آموزان از طریق تلفن همراه و عملکرد آنها در درس زبان انگلیسی انجام شد؛ یافته‌ها نشان‌دهنده نقش واسطه‌ای استفاده آموزشی از تلفن همراه در درس زبان انگلیسی بود.

یادگیری یک زبان خارجی شامل مشکلاتی به اشکال مختلف است. در میان این مشکلات، یادگیری کلمات مهم به نظر می‌رسد.

استون^۱ (۲۰۱۲) رشد زبان انگلیسی را از طریق نوآوری، تبادل و آموزش تجزیه و تحلیل کرد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که در نهایت این زبان رایج‌ترین زبان صحبت در سراسر جهان شده است. القهطانی^۲ (۲۰۱۵) تأکید کرد که یادگیری واژگان، یک بخش اساسی در یادگیری زبان‌های خارجی است؛ زیرا تأثیر واژگان جدید چه در کتاب‌ها و چه در دوره‌ها کاملاً مورد تأیید است و برای زبان‌آموز از اهمیت بالاتری برخوردار است.

نیشن^۳ (۲۰۰۱) ارتباط بین آگاهی از واژگان و استفاده از زبان را به‌عنوان مکمل نشان داد: دانش واژگان، زبان را برای استفاده و متقابلاً، استفاده از زبان را برای افزایش آگاهی واژگان توانمند می‌کند. اهمیت واژگان روز به روز در داخل و خارج از مدرسه نشان داده می‌شود. در کلاس درس، زبان‌آموزان موفق دایره واژگان خوبی دارند. درک یک زبان بدون واژگان غیرقابل تصور است. همچنین ارتباط بین انسان‌ها براساس واژگان است. هم‌مربیان و هم‌زبان‌آموزان می‌پذیرند که دستیابی به واژگان مهم‌ترین عامل در یادگیری زبان است (والترز^۴، ۲۰۰۴).

یکی از عواملی که می‌تواند به یادگیری لغات کمک کند، استفاده از فناوری است. محققانی که در این مورد اظهار نظر کردند، از جمله کو^۵ (۲۰۱۹) گزارش دادند که استراتژی‌های متنوعی برای استفاده از نوآوری برای آموزش اجزای زبان وجود دارد، در میان این روش‌های متنوع، دو مرحله به‌ویژه مهم‌تر از بقیه هستند. مراحل مبتنی بر کامپیوتر و مراحل مبتنی بر تلفن همراه. تلفن همراه یکی از مهم‌ترین فناوری‌های سیار است که می‌تواند در خدمت یادگیری باشد و فرآیند یادگیری را تسهیل کند و همچنین باعث افزایش رضایت یادگیرندگان گردد (ضرغام، شبیری و سمدی، ۱۳۹۳).

همچنین، در این راستا، آلسید و پاتان^۶ (۲۰۱۳) پیشنهاد کردند که فکر پیوستن به فناوری کامپیوتر در آموزش زبان انگلیسی به‌طور مداوم نقطه مرکزی گفتمان‌ها و گفتگوها برای مدت بسیار طولانی بوده است. ترکیب فناوری کامپیوتری در فضای آموزش زبان از راه دور، در دهه ۱۹۵۰ آغاز شد و از آن زمان، این فناوری تغییرات چشمگیری داشته است.

علاوه بر این مسائل، هاج و براون^۷ (۱۹۹۵) نشان دادند که زبان

7. Hatch and Brown
8. Tozcu and Coady
9. Diaz and Bermudez
10. Wilkins
11. Gu & Johnson

1. Stone
2. Alqahtani
3. Nation
4. Walters
5. Ko
6. Alsied and Pathan

عملی بودن برنامه روزتا استون توسط آنیسا^۶ (۲۰۲۰) از طریق یک مطالعه شبه‌تجربی تحت بررسی قرار گرفت. محقق پس از طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون و آزمون تی تست، گروه کنترل و آزمایش را تشکیل داد. گروه کنترل، آموزش سنتی مانند ویدئوهای کوتاه دریافت کرد. گروه آزمایش از طریق نرم‌افزار روزتا استون آموزش داده می‌شد. نتایج حاکی از برتری معناداری از نظر مهارت واژگان در گروه آزمایش بود.

به گفته ماترنا^۸ (۲۰۰۸)، روزتا استون دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا خود را در تجربه غوطه‌ور کنند و به‌طور طبیعی با نرم‌افزار روزتا استون مانند زبان مادری به‌صورت غیرآگاهانه این کار را انجام دهند. در واقع، با استفاده از این نرم‌افزار، دانش‌آموزان توانستند اهداف یادگیری زبان منحصربه‌فرد خود را طراحی کنند و از ابزارهای متنوعی برای سرعت‌بخشیدن به فرآیند یادگیری استفاده کنند. این نرم‌افزار معلم و دانش‌آموز را قادر می‌سازد تا اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت را برای مطالعه زبان تعریف کنند.

به گفته حنیف^۹ (۲۰۱۶)، نرم‌افزار روزتا استون دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا پیشرفت تحصیلی زبان خود و همچنین کلمات، عبارات یا قواعد دستور زبان تازه آموخته شده را پیگیری کنند. دانش‌آموزان همچنین می‌توانند برای درک بیشتر در طول فرآیند یادگیری سؤالاتی را برای معلم بنویسند. بچه‌ها هنگام یادگیری زبان انگلیسی به راحتی می‌توانند اصطلاحات جدید را انتخاب کنند. هنگام آموزش واژگان به دانش‌آموزانی که انگلیسی یاد می‌گیرند، معلمان اغلب استفاده از نمادها را محدود به نمادهایی می‌کنند که یک معنی واحد دارند تا اصول ساده زبان را منتقل کنند. با این حال، نرم‌افزار روزتا استون از نمایش‌های بصری کلمات واژگان در زمینه‌های واقعی و سناریوهای دنیای واقعی هنگام آموزش واژه‌های جدید استفاده می‌کند (گادوین جونز^{۱۰}، ۲۰۰۷). علاوه بر این، نرم‌افزار روزتا استون حاوی یک ویژگی یادآوری تطبیقی است که فعالیت‌های مروری را برای کمک به یادگیرنده در تخصیص این اطلاعات به حافظه در طول زمان انجام می‌دهد. (راکمن، ۲۰۰۹). سرعت بهبود و استفاده از برنامه‌های یادگیری زبان مانند روزتا استون در طول چند سال گذشته اجماع محققان را در مورد ماهیت به دست آوردن بینش بیشتر در مورد طراحی این برنامه‌ها افزایش داده است. با این حال، تلاش‌های نظام‌مند و

اما چگونه یادگیری کلمات را مدیریت کنیم؟ با نگاه کردن به هر کتاب واژگان (خواه ۵۰۴ کلمه کاملاً اساسی توسط برومبرگ^۱ و همکارانش باشد یا ۱۱۰۰ کلمه‌ای که دوست دارید توسط برومبرگ و گوردون^۲ بدانید) می‌توانیم ببینیم که آنها با به کار بردن و یادآوری واژگان آغاز می‌شود.

تحقیق انجام‌شده توسط راکمن^۳ (۲۰۰۹) نشان داد که کاربرد روزتا استون^۴ به سرعت به یادگیری یک کلمه، شکل‌گیری زبان و توانایی‌های گفتاری کمک می‌کند. نتیجه آن توانایی‌های مکالمه‌ای را نشان داد که از خودباوری دانش‌آموزان در توانایی آنها برای کشف و ارائه زبان جدید پشتیبانی می‌کرد.

لین^۵ (۲۰۱۰) معتقد بود که پیشرفت فعلی در فناوری اطلاعات باعث پیشرفت سریع در به‌کارگیری نوآوری‌های آموزشی شده است. یکی از این نوآوری‌ها که علاقه و توجه بسیاری از محققان را افزایش داده است، ارائه کلمات جدید با نرم‌افزارها یا برنامه‌های یادگیری کلمات کامپیوتری است. در نتیجه، آموزش سنتی تغییر کرده و استفاده از برنامه‌ها در روش‌های آموزشی جدید اجتناب‌ناپذیر است.

در واقع در این کلاس‌ها دانش‌آموز می‌تواند به مکالمات روزمره انگلیسی با زبان اصلی و زبان محلی گوش دهد و کلمات را با تلفظ صحیح یاد بگیرد. معلم در این نوع کلاس‌ها کمتر صحبت می‌کند و دانش‌آموزان بیشتر در فعالیت‌های کلاس شرکت می‌کنند و می‌توانند با یکدیگر صحبت کنند و شانس بیشتری برای تقویت زبان خود داشته باشند.

یکی از برنامه‌های آموزش و یادگیری زبان انگلیسی، برنامه روزتا استون است. برنامه روزتا استون به زبان‌آموزان کمک می‌کند تا توانایی‌های زبان خود را کشف کنند و همراه با سرگرمی زبان جدید را یاد بگیرند. لاو^۶ (۲۰۰۳) استدلال کرد که شرکتی به نام روزتا استون برنامه‌ای را برای برآوردن نیازهای وزارت امور خارجه ایالات متحده و ناسا در رابطه با یادگیری زبان دوم در بیش از ۹۰۰۰ کلاس درس در سراسر جهان ارائه کرده است. این برنامه از «غوطه‌ورسازی پویا» استفاده می‌کند: گفتار با تصویر را به اینترنت متصل می‌کند، یعنی جدا کردن یادگیری نوشتاری از گوش دادن. سیستمی که صدای زبان‌آموز را برای پخش مجدد و مقایسه با افراد بومی ضبط می‌کند همچنین برای مهارت صحبت کردن پیشنهاد شده است.

6. Lau
7. Annisa
8. Materna
9. Hanif
10. Godwin-Jones

1. Bromberg
2. Bromberg & Gordon
3. Rockman
4. Rosetta Stone
5. Lin

در راستای سودمندی استفاده از برنامه روزتا استون، لرد^۵ (۲۰۱۵) نشان داد که برنامه روزتا استون می‌تواند آموزش زبان را به همان اندازه، یا شاید مؤثرتر از یک کلاس معمولی درس آموزش دهد. اگرچه تحقیقات کمی برای حمایت از این ادعا انجام شده است، این ابتکارات اغلب به‌عنوان یک راه‌حل بالقوه در نظر گرفته می‌شوند؛ زیرا از مؤسسات خواسته می‌شود تا هزینه‌ها را کاهش دهند و همزمان فناوری‌های دیجیتال را اتخاذ کنند.

با توجه به اینکه بیشتر تحقیقات انجام‌شده در مورد کاربرد برنامه روزتا استون در یادگیری زبان انگلیسی در زمینه زبان انگلیسی به‌عنوان زبان دوم بوده است در این تحقیق به بررسی اثربخشی این برنامه در یادگیری واژگان زبان انگلیسی به‌عنوان زبان خارجی برای زبان آموزان ایرانی می‌پردازیم.

برای تحقق هدف این پژوهش، سؤال پژوهشی زیر مطرح شد: آیا استفاده از نرم‌افزار روزتا استون تأثیر بسزایی در یادگیری واژگان زبان آموزان ایرانی زبان انگلیسی دارد؟ فرضیه تحقیق: استفاده از نرم‌افزار روزتا استون بر یادگیری واژگان زبان آموزان ایرانی تأثیر معناداری ندارد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر با هدف بررسی عملکرد گروه آزمایش انجام شد. بدین‌منظور، پژوهش با دو گروه کنترل و آزمایش، پیش‌آزمون و پس‌آزمون پایش و طرح از نوع شبه‌آزمایشی بود. به گروه آزمایش و کنترل، پیش‌آزمون و پس‌آزمون داده شد، گروه آزمایش از برنامه یادگیری زبان روزتا استون آموزش دیدند و شرکت‌کنندگان در گروه کنترل به روش معلم‌محور آموزش دیدند.

جامعه پژوهش حاضر، دانش‌آموزان دختر کلاس هفتم یکی از دبیرستان‌های شهر کرج در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ را تشکیل می‌دهند و روش نمونه‌گیری براساس نمونه‌گیری در دسترس، شامل دو کلاس ۴۰ نفری بود. این دبیرستان، برنامه‌های آموزشی فوق برنامه زبان انگلیسی را برای همه زبان‌آموزان داوطلب ارائه می‌دهد. ۴۰ دانش‌آموز یک کلاس به‌طور تصادفی در گروه کنترل و ۴۰ دانش‌آموز دیگر در گروه آزمایش قرار گرفتند. یک گروه از برنامه روزتا استون برای یادگیری استفاده کردند و گروه دیگر از آموزش سنتی استفاده کردند، اما هر دو گروه از فهرست کلمات پایه و عمومی و دیالوگ‌های یکسان استفاده کردند.

تجربی کمی برای کشف ارزش آموزشی برنامه‌های گوشه‌های هوشمند برای یادگیری زبان انجام شده است (مروز، ۲۰۱۳). استیل^۲ (۲۰۱۲) با تمرکز بر استفاده از برنامه تلفن همراه خارج از کلاس توسط ۱۳۴ زبان‌آموز، مشاهده کرد که از بین مهارت‌های زبانی مختلف، برنامه‌های تلفن همراه مانند دولینگو و روزتا استون برای واژگان، خواندن، نوشتن، گرامر و تمرین ترجمه مفیدتر به نظر می‌رسند. امکان‌سنجی استفاده از یادگیری مبتنی بر تلفن همراه برای آموزش واژگان به دانشجویان زبان انگلیسی نیز توسط تاکی و خزایی (۲۰۱۱) بررسی شده است. آنها به این نتیجه رسیدند که یادگیری سیار می‌تواند به‌عنوان روشی مؤثر برای آموزش واژگان در نظر گرفته شود.

کاووس و ابراهیم^۳ (۲۰۱۷) توسعه یک برنامه تلفن همراه اندرویدی تعاملی به‌نام روزتا استون را با ظرفیت تشخیص گفتار برای آموزش زبان انگلیسی با استفاده از داستان‌های کودکان گزارش کردند. کاووس و ابراهیم (۲۰۱۷) با بررسی اثربخشی این برنامه برای یادگیری واژگان، تلفظ، گوش‌دادن و درک مطلب، تغییر قابل توجهی را در مهارت‌های زبان انگلیسی گروه آزمایشی، یعنی تلفظ، نسبت به گروه کنترل مشاهده کردند.

نگاهی دقیق به تحقیق در مورد طراحی و استفاده از برنامه‌های یادگیری زبان در ایران، نیازمند داده‌های تجربی بیشتر و نگاهی نظام‌مند به محتوا و ویژگی‌های طراحی برنامه‌های یادگیری زبان می‌باشد. تحقیقی که توسط حنیف (۲۰۱۶) در مورد تأثیرات برنامه روزتا استون بر تمرین واژگان انجام شد، مناسب‌بودن یکی از این ابزارها را بر روی منبع کلمات انگلیسی دانش‌آموز به تنهایی و به‌عنوان یک رسانه مطرح شد. به‌طور مشابه، شریفی و عزیزفر (۲۰۱۵) تأثیرات بالقوه یکسانی را بر مبتدیان انگلیسی زبان ایرانی بررسی کردند و به نتایجی در مورد مزایای آموزش واژگان چندرسانه‌محور رسید. در واقع، نه تنها به زبان‌آموزان اجازه می‌دهد تا کلمات متعددی را بپذیرند، بلکه آنها را در مورد نحوه استفاده از درس‌های جدید خود در زندگی روزمره راهنمایی می‌کند.

پراسیتوی^۴ و همکاران (۲۰۱۸) بیان کردند که روزتا استون یک برنامه یادگیری از طریق برخی تکنیک‌ها و تمرینات مناسب است. بدیهی است که این نرم‌افزار مزایایی را در تضاد با ویژگی‌های یکنواخت و ناکارآمد معمولی برای هر دو جنبه دریافتی و سازنده یادگیری واژگان به همراه دارد.

کلاس اول دبیرستان که در دو کلاس گروه کنترل و گروه آزمایش شرکت کردند، داده‌ها را ارائه کردند. برای جمع‌آوری داده‌های این پژوهش از پیش‌آزمون و پس‌آزمون به‌عنوان بخشی از روش تحقیق استفاده شد. در این پژوهش از نمونه‌گیری در دسترس نیز استفاده شد.

در جلسه اول آزمایش، یک پیش‌آزمون برای شناسایی تفاوت‌های اولیه بین گروه‌ها انجام شد. محقق در جلسه اول در مورد هدف تحقیق توضیحاتی به دانش‌آموزان داد. با کسب اجازه از مدیر و والدین دانش‌آموزان، گروه آزمایش تلفن همراه خود را به کلاس آوردند، تا برنامه را روی آن‌ها نصب کنند. به دانش‌آموزان فرصت داده شد تا در مورد برنامه پرس و جو کنند. سپس با این برنامه آزمایش کردند تا نحوه استفاده از آن را بیاموزند.

فایل منبع واژگان توسط معلم به کلاس درس آورده شد. در ابتدای هر کلاس، دانش‌آموزان فایل‌های منبع واژگان را دریافت کردند. صدای کلمات برای دانش‌آموزان قابل شنیدن بود. پس از آن، دانش‌آموزان در آزمون واژگان چندگزینه‌ای شرکت کردند. از کلماتی که در طول جلسات تمرین شده بود برای انتخاب موارد امتحانی استفاده شد.

در طول دو هفته، دانش‌آموزان موظف بودند دوبار در هفته در روزهای مختلف در کلاس شرکت کنند و جلسه آخر در هفته سوم برگزار می‌شد. پس از اتمام دوره، پس‌آزمون به‌منظور بررسی اثربخشی دوره ارائه شد.

به دانش‌آموزان گروه کنترل در هر جلسه آموزش‌های کلاسی معمولی داده شد. دانش‌آموزان گروه کنترل نیز مانند دانش‌آموزان گروه آزمایش، پیش‌آزمون گرفتند تا تفاوت‌های اولیه بین دو گروه ثبت شود. از دانش‌آموزان خواسته شد که تکالیف را به‌منظور آموزش کلمات رایج انجام دهند. سپس معلم از هر دانش‌آموز خواست که دوباره برخی از اصطلاحات مکرر را که به تازگی به کلاس گفته بود تکرار کند.

دانش‌آموزان در مرحله سوم کتاب‌های خود را باز کردند و مجدداً قسمت‌ها را مطالعه کردند. دانش‌آموزان فهرست کلمات را مرور کردند و سعی کردند با ارائه مثال‌هایی هر اصطلاح را تعریف کنند، یا مترادف یا متضاد واژگان را بگویند. دانش‌آموزان پس از دوره، یک پس‌آزمون دادند تا میزان نتیجه‌گیری درس را ارزیابی شود.

در تحقیق حاضر از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است. برای بحث در مورد تأثیر استفاده از روزتا استون بر یادگیری واژگان، از آزمون t مستقل برای سنجش نمره گروه کنترل و آزمایش با کمک نرم‌افزار اس پی اس اس^۱ نسخه ۲۴ استفاده شد.

در این پژوهش از چهار نوع ابزار مختلف استفاده شد: نرم‌افزار روزتا استون، لیست کلمات پایه و عمومی، آزمون واژگان به‌عنوان پیش‌آزمون و پس‌آزمون.

لیست کلمات از میان مکالمات برنامه روزتا استون انتخاب شد. هر دو کلاس از یک لیست کلمات استفاده می‌کردند. برنامه روزتا استون شامل مباحث و واژگانی بود که مشابه کتاب‌های درسی دانش‌آموزان دبیرستانی بود.

در نتیجه، بسته جامع روزتا استون برای آموزش دانش‌آموزان دبیرستانی مناسب بود و می‌توانست به دانش‌آموزان در بهبود تلفظ و مهارت‌های حفظ کلمات کمک کند. به همین دلیل لیست کلمات در هر دو کلاس یکسان بود. با این حال، در یک کلاس، اطلاعات به روش سنتی و با کمک معلم تدریس شد، در حالی که در کلاس دیگر، از نرم‌افزار استفاده شد و دانش‌آموزان اجازه داشتند به مکالمات ارسال شده توسط نرم‌افزار گوش دهند. نمونه‌هایی از فهرست‌های کلمات در زیر ذکر شده است:

Unit 1 - Language basics - Lesson1

The dog is **digging**.

Do you think you can **lift** it?

We are trying to **design** an engine to produce energy.

What are you **reading**?

I am reading a **romantic novel**.

آزمون واژگان توسط محققان طراحی شده است. این آزمون در مجموع ۴۰ سؤال داشت که در دو بخش با ۲۰ سؤال تقسیم‌بندی شد. برای تکمیل عبارت باید یکی از چهار گزینه سؤالات چندگزینه‌ای انتخاب می‌شد. این دو بخش به‌عنوان راهی برای ارزیابی داده‌های واژگان دانش‌آموزان و نشان دادن تسلط آنها به زبان انگلیسی بود. دانش‌آموزان این ۴۰ تست واژگان را دو بار انجام دادند: یک‌بار به‌عنوان پیش‌آزمون و یک‌بار به‌عنوان پس‌آزمون. برای اطمینان از اعتبار آزمون، دو نفر از کارشناسان این حوزه، آزمون‌ها را بررسی و اعتبار آن را تأیید کردند.

روزتا استون برنامه‌ای برای یادگیری لغات انگلیسی بود. از طریق انواع روش‌های یادگیری، از جمله امتحانات و بازی‌ها برای کاربران چالش‌برانگیز، ساده، مؤثر و همچنین فوق‌العاده سرگرم‌کننده شد. این برنامه به گروه آزمایش معرفی شد.

این مطالعه به‌منظور ارزیابی تأثیر استفاده از برنامه روزتا استون بر توسعه واژگان انجام شد. این پژوهش یک مطالعه شبه‌تجربی بود و شرکت‌کنندگان از دانش‌آموزان دختر ایرانی بودند. ۸۰ دانش‌آموز

یافته‌های پژوهش

می‌شوند. جدول ۱ شامل میانگین، انحراف معیار و واریانس نمرات پیش‌آزمون گروه کنترل و آزمایش می‌باشد.

در ابتدا داده‌های توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار و واریانس در گروه آزمایش و کنترل ارائه و سپس به صورت استنباطی تحلیل

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی و وضعیت نرمال بودن نمرات پیش‌آزمون گروه کنترل و آزمایش

گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
آزمایش	۴۰	۰/۲۹	۰/۱۷	۰/۱۶	۰/۱۹
کنترل	۴۰	۰/۲۸	۰/۱۵	۰/۱۴	۰/۱۳

یعنی بین میانگین نمرات هر دو گروه کنترل و آزمایش تفاوت معنی داری وجود نداشت.

همان‌طور که در جدول ۱ نشان داده شد، میانگین نمرات پیش‌آزمون برای هر دو گروه کنترل و آزمایش در یک سطح بود.

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی و وضعیت نرمال بودن نمرات پس‌آزمون گروه کنترل و آزمایش

گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
آزمایش	۴۰	۰/۴۷	۰/۲۵	۰/۲۷	۰/۲۶
کنترل	۴۰	۰/۳۲	۰/۱۸	۰/۱۹	۰/۲۲

نتایج همچنین نشان داد که چولگی بین ۰/۱۴ و ۰/۲۷ متغیر است و محدوده نرمال قابل قبول بین -۲ و +۲ است. مقادیر کشیدگی بین ۰/۱۳ و ۰/۲۶ است و محدوده نرمال قابل قبول بین -۳ و +۳ است. براساس داده‌های به دست آمده از این دو شاخص نرمال بودن، مقادیر چولگی و کشیدگی، توزیع نرمال داده‌های تجربی در این مطالعه را تأیید می‌کنند.

نتایج جدول ۲ نشان داد که میانگین نمره گروه آزمایش (۰/۴۷) و گروه کنترل (۰/۳۲) بود. در نتیجه میانگین نمرات گروه آزمایش بالاتر از گروه کنترل بود.

ضریب چولگی معیار تقارن مشاهدات است. اگر منفی باشد به این معنی است که مشاهدات به سمت چپ و اگر مثبت باشند مشاهدات به سمت راست متمایل می‌شوند. یافته‌های تحقیق نشان داد که تمامی متغیرهای تحقیق به سمت راست متمایل هستند.

جدول ۳. پایایی پیش‌آزمون و پس‌آزمون برای گروه کنترل و آزمایش

پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
گروه	گروه آزمایش	گروه کنترل	گروه کنترل
گرونیباخ آلفا	۰/۷۸	۰/۷۷	۰/۹۰

برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. در واقع، زمانی که حجم نمونه خیلی بزرگ نباشد، از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده می‌شود. در این آزمون حجم نمونه برابر با ۸۰ است، بنابراین از این تست برای بررسی نرمال بودن استفاده می‌شود. دوم، برای مقایسه میانگین دو گروه در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون از آزمون تی تست مستقل استفاده شد.

مقدار آلفای کرونیباخ باید بالاتر از (۰/۷) باشد تا پایایی آزمون قابل قبول باشد. همان‌طور که در جدول ۳ نشان داده شده است، آلفای کرونیباخ برای پیش‌آزمون در گروه آزمایش برابر با (۰/۷۸) و برای گروه کنترل (۰/۷۷) بود. در نتیجه پیش‌آزمون پایایی قابل قبولی داشت. همچنین ضریب آلفای کرونیباخ برای پس‌آزمون برای گروه کنترل (۰/۹۰) و برای گروه آزمایش برابر (۰/۹۵) بود، بنابراین پس‌آزمون از پایایی بالاتری نسبت به پیش‌آزمون برخوردار بود.

جدول ۴. نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای پیش آزمون

گروه	تعداد	میانگین	واریانس	P
آزمایش	۴۰	۰/۲۹	۰/۰۲	۰/۰۹
کنترل	۴۰	۰/۲۸	۰/۰۲	۰/۲۰

براساس جدول ۴، سطح معنی‌داری برای هر دو گروه آزمایش و کنترل در سطح پیش‌آزمون بالاتر از (۰/۰۵) بود. زمانی که مقادیر P بیشتر از (۰/۰۵) باشد، داده‌ها نرمال هستند. بنابراین، هر

جدول ۵. نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای پس آزمون

گروه	تعداد	میانگین	واریانس	P
آزمایش	۴۰	۰/۴۷	۰/۰۶	۰/۲۱
کنترل	۴۰	۰/۳۲	۰/۰۳	۰/۲۰

یافته‌های جدول ۶ نشان می‌دهد که سطح معناداری شاخص آزمودنی در مرحله پیش آزمون بیشتر از (۰/۰۵) و برابر با (۰/۰۹) بود. شاخص مقدار احتمال یا P به محقق کمک می‌کند که بدون مراجعه به جداول توزیع‌های آماری بتواند در مورد رد یا عدم رد فرض صفر تصمیم بگیرد. بنابراین با اطمینان (۰/۹۵) درصد می‌توان نتیجه گرفت که بین نمره پیش‌آزمون دو گروه تفاوت معناداری وجود ندارد.

براساس جدول ۵، سطح معنی‌داری برای هر دو گروه آزمایش و کنترل در پس‌آزمون بالاتر از (۰/۰۵) بود. همان‌طور که در بالا ذکر شد، زمانی که مقادیر P بیشتر از (۰/۰۵) باشد، داده‌ها نرمال هستند. بنابراین داده‌های این قسمت نیز نرمال بود. در این راستا، پس از بررسی توصیفی متغیرهای تحقیق، با توجه به ماهیت داده‌های جمع‌آوری شده از آزمون تی تست مستقل برای بررسی فرضیه استفاده شد.

جدول ۶. آمار آزمون T تفاوت بین گروه‌های آزمایش و کنترل در نمرات پیش آزمون

نمرات پیش‌آزمون	گروه	میانگین	انحراف معیار	آماره	درجه آزادی	P
پیش‌آزمون	آزمایش	۰/۲۹	۰/۱۷	۰/۰۳	۷۸	۰/۰۹
	کنترل	۰/۲۸	۰/۱۵			

گروه آزمایش با استفاده از نرم‌افزار آموزشی روزتا استون به‌طور معنی‌داری بهتر از گروه کنترل عمل کردند و مشخص شد که گروه آزمایش با استفاده از نرم‌افزار روزتا استون در یادگیری واژگان بهتر عمل کردند.

همچنین یافته‌های جدول ۷ نشان می‌دهد که سطح معنی‌داری شاخص آزمودنی در مرحله پس‌آزمون (۰/۰۱) است. بنابراین با اطمینان (۰/۹۵) درصد می‌توان نتیجه گرفت که بین نمره پس‌آزمون دو گروه تفاوت معناداری وجود دارد و نشان داده شد که دانش‌آموزان

جدول ۷. آمار آزمون T تفاوت بین گروه‌های آزمایش و کنترل در نمرات پس‌آزمون

نمرات پس‌آزمون	گروه	میانگین	انحراف معیار	آماره	درجه آزادی	P
پس‌آزمون	آزمایش	۰/۴۷	۰/۲۵	۳/۰۵	۷۸	۰/۰۱
	کنترل	۰/۳۲	۰/۱۸			

بحث و نتیجه‌گیری

پرسش اصلی پژوهش حاضر، رابطه معنادار بین یادگیری واژگان و استفاده از برنامه‌های مانند روزتا استون برای یادگیری بهتر بود. تجزیه و تحلیل‌ها نشان داد که دانش‌آموزان گروه آزمایش در پس‌آزمون عملکرد بهتری نسبت به دانش‌آموزان گروه کنترل داشتند. در کلاس گروه کنترل، مدت‌زمان صحبت معلم زیاد است و معلم در گفتمان کلاسی نقش غالب و فراگیران نقش پذیرنده دارند. در این کلاس از ویدیو و صوت از پیش ضبط‌شده برای تدریس استفاده نمی‌شود و دانش‌آموزان کمتر با یکدیگر ارتباط می‌گیرند و فرصت کمتری برای گفتگو دارند. همچنین، معلم متنی را بدون هیچ تصویرسازی از متن اجرا می‌کند، بنابراین دانش‌آموزان خسته می‌شوند و معمولاً متن را به‌طور کامل نمی‌خوانند. علاوه‌بر این، معلم واژگان را روی تخته سفید می‌نویسد و از دانش‌آموزان می‌خواهد که آن را حفظ کنند. به‌طور خودکار، واژگان و تلفظ آنها را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد که در نهایت بر توانایی آنها در درک کل متن تأثیر می‌گذارد، زیرا آنها هنوز واژگان محدودی دارند. در نتیجه این تکنیک آموزش واژگان کمک‌چندانی به افزایش توانایی واژگان و تلفظ دانش‌آموز نمی‌کند که بر توانایی آنها در درک کل متن تأثیر می‌گذارد.

در مقابل، در کلاسی که کلمات با کمک برنامه روزتا استون تدریس می‌شود، استفاده از رسانه بر علاقه دانش‌آموز به یادگیری زبان انگلیسی تأثیر می‌گذارد. این نرم‌افزار به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد تا دانش و مهارت‌های زبانی بیشتری را در مدت‌زمان کوتاه‌تری نسبت به دوره‌های معمولی بیاموزند. از طرفی دانش‌آموزان در کلاس درس انگیزه بیشتری داشتند. همچنین می‌تواند توانایی دانش‌آموزان را در حل مسئله و یادگیری با انجام‌دادن به‌طور قابل‌توجهی افزایش می‌دهد. استفاده از روزتا استون فرصت‌های دانش‌آموزان را برای یادگیری خودراهبری افزایش می‌دهد. بنابراین، یک محیط آموزشی سرگرم‌کننده برای دانش‌آموزان در اولویت است و دانش‌آموزان اجازه دارند از صدا و تصویر در یادگیری واژگان استفاده کنند، همچنین راه‌هایی برای ارائه تجربیات یادگیری که بر ارزش‌های دانش‌آموز تمرکز دارد، بیابند. نتایج این تحقیق در راستای نتایج محققان دیگری همچون لرد، ۲۰۱۵؛ ماترنا، ۲۰۰۸؛ حنیف، ۲۰۱۶؛ راکمن، ۲۰۰۹؛ کاووس و ابراهیم، ۲۰۱۷ می‌باشد. همچنین طلیمی و همکاران (۱۴۰۱) نتیجه گرفتند که این برنامه آموزشی بر یادگیری و یادداری درس علوم تأثیر قابل‌توجهی داشته است. زارع

و نیرومند (۱۳۹۶) هم که به بررسی تأثیر بازنمایی و ارائه مواد آموزشی بر یادآوری واژگان در محیط یادگیری چندرسانه‌ای پرداختند؛ استنباط کردند که گروه متن/ تصویر لغات بیشتری را یادآوری کرده است. همچنین، عابدینی و مختاری (۱۳۹۴) بیان کردند که تلفن همراه می‌تواند نقش واسطه‌ای آموزشی خیلی خوبی در درس زبان انگلیسی داشته باشد.

با این‌حال، یافته‌ها پیشنهادهای محققانی مانند گوپتا^۱ (۲۰۲۲) را رد می‌کنند که معتقد بودند نرم‌افزار در یک محیط فرهنگی آسیب می‌بیند زیرا دانش‌آموزان باید مشوق‌هایی مانند جوایز، امتیازات و جوایز دریافت کنند تا همچنان از برنامه استفاده کنند. همچنین از لحاظ هزینه و قیمت هم این نرم‌افزار مورد انتقاد بوده است. علاوه‌بر این، تعدادی از زبان‌آموزان معتقدند که رویکرد مبتنی بر تصویر بهترین راه برای آموزش زبان نیست. همچنین، بزرگسالان که کاربران اصلی این خدمات هستند، مانند کودکان یاد نمی‌گیرند (بیورک^۲، ۲۰۱۷).

هدف اصلی این مطالعه بررسی تأثیر استفاده از برنامه روزتا استون بر فراگیری واژگان زبان‌آموزان ایرانی بود. نتایج نشان داد که پس از استفاده از این برنامه، پیشرفت قابل‌توجهی در عملکرد زبان‌آموزان گروه آزمایش حاصل شد. با توجه به داده‌های به‌دست‌آمده، به نظر می‌رسد که استفاده از برنامه روزتا استون در گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل، تأیید می‌کند که این استراتژی در یادگیری واژگان و بهبود عملکرد دانش‌آموزان موفق‌تر بوده است.

استفاده از یافته‌های این مطالعه می‌تواند معلمان زبان را تشویق کند تا کلاس‌هایی ایجاد کنند که فعالانه دانش‌آموزان را در یادگیری قرار دهند. به عبارت دیگر، این اقدامات ممکن است برای ایجاد یک فضای یادگیرنده-محور انجام شود که در آن دانش‌آموزان بتوانند به زبان‌آموزان مستقل و خودگردان زبان انگلیسی تبدیل شوند تا نیازهای فراگیران مختلف برآورده شود.

معلمان بازیگران مهمی در ایجاد تغییر هستند زیرا می‌توانند ابزارهایی را برای دانش‌آموزان فراهم کنند تا مالکیت بیشتری بر آموزش خود داشته باشند. نرم‌افزار روزتا استون، مشارکت در کلاس را به‌جای گوش‌دادن غیرفعال تشویق می‌کند. با کمک این برنامه معلمان می‌توانند فرصت‌های تعامل با دانش‌آموز را افزایش دهند، تا اهداف آموزشی دوره را به‌طور مؤثرتری تکمیل کنند.

این پژوهش دارای محدودیت‌هایی است که براساس آن

زارع، حسین؛ نیرومند، آزاده (۱۳۹۶). "تأثیر روش بازنمایی مواد آموزشی در محیط یادگیری چندرسانه‌ای بر یادآوری واژگان با نقش میانجی گری سیالی کلامی". فصلنامه علمی - پژوهشی پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، ۱۸، ۳۲-۳۳.

ضرغام، محسن؛ شبیری، سید محمد؛ سرمدی، محمدرضا (۱۳۹۳). "واکای مؤلفه‌های تبیین‌کننده تمایل دانشجویان به استفاده از فناوری یادگیری از طریق تلفن همراه در آموزش محیط زیست". فصلنامه علمی - پژوهشی پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، ۶، ۲۷-۱۸.

طلیمی، رضا؛ باقری، محسن؛ یاسبلاغی شراهی، بهمن (۱۴۰۱). "تأثیر برنامه آموزشی مبتنی بر مغز بر یادگیری و یادداری درس علوم تجربی دانش‌آموزان پایه دوم ابتدایی". فصلنامه علمی - پژوهشی پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، ۳۷، ۳۴-۲۱.

عابدینی، یاسمین؛ مختاری، محمدمهدی (۱۳۹۴). "مدل علی روابط انگیزش پیشرفت و عملکرد زبان انگلیسی: نقش واسطه‌ای و فراشناختی کمک‌طلبی تحصیلی در یادگیری از طریق تلفن همراه". فصلنامه علمی - پژوهشی پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، ۱۱، ۱۶-۷.

References

- Alqahtani, M. (2015). The importance of vocabulary in language learning and how to be taught. *International journal of teaching and education*, 3(3), 21-34.
- Alsied, S. M., & Pathan, M. M. (2013). The use of computer technology in EFL classroom: Advantages and implications. *International Journal of English Language & Translation Studies (IJ-ELTS)*, 1(1), 61-71.
- Annisia, R. (2020). Rosetta Stone CALL Software as A Vocabulary Teaching Media at Indonesian High Schools. *International Journal of Linguistics, Literature and Translation*, 4(2), 13-17.
- Bajorek, J. P. (2017). L2 Pronunciation in CALL: The Unrealized Potential of Rosetta Stone, Duolingo, Babel, and Mango Languages. *Issues and Trends in Educational Technology*, 5(1), 24-51.
- Bromberg, M. & Gordon, M. (2000). 1100 Words you need to know. Barrons Educational Series.
- Bromberg, M., Liebb, J., & Traiger, A. (1996). 504 absolutely essential words (4th Ed.). Woodbury, NY: Barron's Educational Series, Inc
- Cavus, N., & Ibrahim, D. (2017). Learning English using children's stories in mobile devices. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 625-641.

- می‌توان چندین پیشنهاد برای تحقیقات بیشتر ارائه کرد:
۱. شرکت‌کنندگان این مطالعه دانش‌آموزان دختر بودند و جنسیت در نظر گرفته نشده است. بنابراین، می‌توان تحقیقات عمیق بیشتری را برای یافتن اینکه چگونه این ویژگی‌ها بر عملکرد یادگیرندگان پسر تأثیر می‌گذارد، انجام داد. علاوه بر این، می‌توان مطالعاتی را برای مقایسه دستاوردهای تحصیلی دانش‌آموزان دختر و پسر انجام داد.
 ۲. این مطالعه در پنج جلسه صورت گرفته است و طول دوره در حصول نتیجه ضروری می‌باشد. در نتیجه می‌توان یک مطالعه تطبیقی از طریق یک دوره آموزشی طولانی‌مدت برای مقایسه یافته‌های تحقیق انجام داد.
 ۳. این مطالعه در سطح متوسطه اول با ۴۰ دانش‌آموز انجام شده و می‌توان تحقیقات دیگری با رده‌های سنی متفاوت و تعداد بیشتر انجام داد.
 ۴. تحقیق دیگری را می‌توان به بررسی سایر مهارت‌های زبانی، مانند خواندن و گوش‌دادن، گفتار و نوشتن، یا مهارت‌های فرعی مانند دستور زبان انجام داد.

منابع

- Díaz, B. G., & Bermúdez, N. M. (2017). Duolingo: A Useful Complementary Mobile Tool to Improve English as a Foreign Language Learning and Teaching.
- Godwin-Jones, R. (2007). Tools and trends in self-paced language instruction. *Language Learning & Technology*, 11(2), 10-17.
- Gu, Y., & Johnson, R. K. (1996). Vocabulary learning strategies and language learning outcomes. *Language learning*, 46(4), 643-679.
- Gupta, V. (2022). Rosetta Stone Review: Does it really work. Retrieved from <https://www.studyfrenchspanish.com/rosetta-stone-review>.
- Hanif, H. (2016). Using Rosetta Stone Software As Media In Teaching English Vocabulary (An Experimental Study At SDN No. 02 Lhoksukon). *Getsempena English Education Journal*, 2(1), 21.
- Hatch, E., & Brown, C. (1995). Vocabulary, semantics, and language education. Cambridge University Press, 40 West 20th Street, New York, NY 10011-4211 (hardback: ISBN-0-521-47409-4; paperback: ISBN-0-521-47942-8).
- Ko, M. H. (2019). Students' reactions to using smartphones and social media for vocabulary

- feedback. *Computer Assisted Language Learning*, 32(8), 920-944.
- Lau, T. L. J. (2003). *SLLS: An online conversational spoken language learning system* (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).
- Lin, L. F. (2010). English learners' incidental vocabulary acquisition in the video-based CALL program. *The Asian EFL Journal*, 12(4), 51-66.
- Lord, G. (2015). An Exploratory Study into the Effectiveness of Rosetta Stone for Language Learning.
- Materna, L. (2008). Adoption of Rosetta Stone Classroom: Case Study journal. www. Rosetta Stone. Com/ schools/ www.rider.edu. New Jersey. USA. Accessed on March 26, 2013.
- Moroz, A. (2013). *App assisted language learning: How students perceive Japanese smartphone apps*. University of Alberta (Canada).
- Nation, I. S. (2001). *Learning vocabulary in another language*. Cambridge university press.
- Prasetyo, G. A., Martono, M., & Suparno, S. (2018). The Use of Rosetta Stone as Teaching Media to Improve Students' Vocabulary Mastery. *English Education*, 6(3), 304-311.
- Rockman, S. (2009). An effectiveness study of the Rosetta Stone Spanish language solution. Rosetta Stone Evaluation Report resources. rosettastone.com/.../Rockman-Evaluation-Report.pdf. Accessed on July 2013.
- Steel, C. (2012, November). Fitting learning into life: Language students' perspectives on benefits of using mobile apps. In *ascilite* (pp. 875-880).
- Stone, R. (2012). Rosetta Stone Launches New Language-Learning Solution for K-12 Market. Press release at Arlington, V. A. on 23 April 2012.
- Tozcu, A., & Coady, J. (2004). Successful learning of frequent vocabulary through CALL also benefits reading comprehension and speed. *Computer assisted language learning*, 17(5), 473-495.
- Walters, J. (2004). Teaching the use of context to infer meaning: A longitudinal survey of L1 and L2 vocabulary research. *Language Teaching*, 37(4), 243-252.
- Wilkins, R. (2004). Running up the down's escalator: The contemporary approach to educational change. *Management in Education*, 18(1), 6-11.

Technology and Scholarship in Education

Open
Access

ORIGINAL ARTICLE

The mediating role of human resources knowledge architecture in the relationship between digital competence and innovative performance of elementary school teachers of Yazd

Maryam Parsaeian^{1*}, Fatemeh Mandegari², Laya sadat Mousavi³, Mahmoud Kamali⁴

¹ Assistant Professor, Department of Psychology and Educational Sciences, Faculty of Humanities, Payam Noor University, Tehran, Iran.

² MA holder, Department of Psychology and Educational Sciences, Faculty of Humanities, Payam Noor University, Tehran, Iran.

³ MA holder, Department of Psychology and Educational Sciences, Faculty of Humanities, Payam Noor University, Tehran, Iran.

⁴ Assistant Professor, Department of Psychology and Educational Sciences, Faculty of Humanities, Payam Noor University, Tehran, Iran

Correspondence

Maryam Parsaeian

Email:

parsaeian.maryam@yahoo.com

How to cite

Parsaeian, M., Mandegari, F., Mousavi, L. & Kamali, M. (2023). The mediating role of human resources knowledge architecture in the relationship between digital competence and innovative performance of elementary school teachers of Yazd . *Technology and Scholarship in Education*, 3(1), 57-68.

ABSTRACT

The present study aimed to investigate the mediating role of human resources knowledge architecture in the relationship between digital competence and innovative performance of elementary school teachers in Yazd. The method was descriptive and the statistical population included elementary school teachers in the second semester of 2022-2023, among whom 230 people were selected based on the rule of 5 times the number of questions using stratified percentage sampling. In order to collect data, Saedi et al.'s knowledge architecture questionnaire (2018), Bettin et al.'s digital competence questionnaire (2023) and innovative performance questionnaire derived from James-James (2008) and Peniads (2006) questionnaires were used. The research data were analyzed at two descriptive and inferential levels using SPSS statistical software and PLS structural equation software. The research findings showed that there is a positive and significant relationship between digital competence and innovative performance ($p < 0.05$). The human resources knowledge architecture plays a mediating role in the relationship between digital competencies and innovative performance. Also teachers' digital competence in schools increases their ability to acquire, store and transfer the required information and knowledge and ultimately causes innovation in their educational performance. Therefore, it is suggested that educational workshops be held to improve and strengthen teachers' digital skills, to use the necessary systems for knowledge architecture and to create innovation in the educational performance of schools.

KEYWORDS

Digital competence, Human resources knowledge architecture, Innovative performance.

© 2023, by the author(s). Published by Payame Noor University, Tehran, Iran.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

<https://t-edu.journals.pnu.ac.ir/>

نشریه علمی

فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت

«مقاله پژوهشی»

نقش میانجی معماری دانش منابع انسانی در رابطه‌ی بین شایستگی دیجیتال و عملکرد نوآوران معلمان مقاطع ابتدایی شهرستان یزد

مریم پارسائیان^{۱*}، فاطمه ماندگاری^۲، لعلی سادات موسوی^۳، محمود کمالی^۴

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش میانجی معماری دانش منابع انسانی در رابطه‌ی بین شایستگی دیجیتال و عملکرد نوآوران معلمان مقاطع ابتدایی شهرستان یزد انجام شد. روش پژوهش توصیفی و جامعه آماری شامل معلمان مقاطع ابتدایی شهرستان یزد در نیمسال دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۱ بود که از بین آنها تعداد ۲۳۰ نفر بر اساس قاعده ۵ برابری سؤالات به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای درصدی انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه معماری دانش منابع انسانی ساعدی و همکاران (۱۳۹۸)، پرسشنامه شایستگی دیجیتال بتین و همکاران (۲۰۲۳) و پرسشنامه عملکرد نوآوران برگرفته از پرسشنامه‌های جیمز-جیمز (۲۰۰۸) و پنیادز (۲۰۰۶) استفاده شد. داده‌های پژوهش در دو سطح توصیفی و استنباطی با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS و نرم‌افزار معادلات ساختاری PLS تحلیل شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که بین شایستگی دیجیتال و عملکرد نوآوران رابطه‌ی مثبت و معناداری وجود دارد ($p < 0.05$). معماری دانش منابع انسانی در رابطه بین شایستگی‌های دیجیتال و عملکرد نوآوران نقش میانجی ایفا می‌کند. همچنین شایستگی دیجیتال معلمان در مدارس توانمندی آنها را در کسب، ذخیره و نیز انتقال اطلاعات و دانش مورد نیاز افزایش داده و در نهایت باعث نوآوری در عملکرد آموزشی آنها می‌شود. از این رو پیشنهاد می‌شود کارگاه‌های آموزشی با هدف بهبود و تقویت شایستگی‌های دیجیتال معلمان، به کارگیری سیستم‌های لازم جهت معماری دانش و ایجاد نوآوری در عملکرد آموزشی در مدارس برگزار گردد.

واژه‌های کلیدی

شایستگی دیجیتال، معماری دانش منابع انسانی، عملکرد نوآوران.

^۱ استادیار دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.
^۲ دانش‌آموخته دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.
^۳ دانش‌آموخته دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.
^۴ استادیار دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.

نویسنده مسئول:

مریم پارسائیان

رایانامه:

parsaeian.maryam@yahoo.com

استناد به این مقاله:

پارسائیان، مریم، ماندگاری، فاطمه، موسوی، لعلی سادات و کمالی، محمود (۱۴۰۲). نقش میانجی معماری دانش منابع انسانی در رابطه بین شایستگی دیجیتال و عملکرد نوآوران معلمان مقاطع ابتدایی شهرستان یزد. فصلنامه فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت، ۳(۱)، ۵۷-۶۸.

مقدمه

به تدریس نوآورانه و سیستم آموزشی پویا و کارآمد داشته باشند به بررسی رفتارهای نوآورانه معلمان و راهکارهای بهبود خلاقیت معلمان پرداختند.

عملکرد نوآورانه از جمله متغیرهای سازمانی است که هم بر برخی متغیرها تأثیرگذار است و هم از برخی متغیرهای فردی و سازمانی تأثیر می‌پذیرد (خسروی و همکاران، ۱۳۹۸)؛ از جمله متغیرهای تأثیرگذار بر عملکرد نوآورانه، شایستگی‌های دیجیتالی است (هو^۳، ۲۰۲۳؛ گارزون آرتاکو^۴، ۲۰۲۰؛ بلیکو^۵، ۲۰۲۳). شایستگی دیجیتالی شامل مجموعه‌ای از مهارت‌ها، دانش، نگرش‌ها و راهبردها است که شهروندان را قادر می‌سازد تا از فناوری‌های دیجیتالی به‌گونه‌ای خلاقانه، انتقادی، معنادار و مسئولانه در تمامی زمینه‌های زندگی استفاده کنند (کارگر شورکی^۶، ۲۰۲۲). شایستگی دیجیتالی در چند سال گذشته در نتیجه جامعه و محیط کار مبتنی بر فناوری به تمرکز اصلی سیاست‌های آموزشی تبدیل شده است. از طرف دیگر با رشد فناوری‌های دیجیتالی و همراه با افزایش تقاضا برای کارکنان مجهز به دیجیتال، تعداد مشاغل معمولی نیازمند به مهارت پایین کاهش یافته است؛ در این میان پیشرفت‌های فناوری به شدت بر نحوه کار افراد تأثیر گذاشته و باعث بهبود کیفیت عملکرد نیروی انسانی شده است. در حالی که برخی از مؤسسات تمایلی به تقویت صلاحیت‌های دیجیتال نیروی کار خود ندارند، بسیاری دیجیتالی‌سازی را فرصتی برای تقویت مهارت‌های کارکنان با شایستگی‌های خاص سازمان می‌دانند که بیشتر توسط مؤسسات آموزشی که برنامه‌های توسعه منابع انسانی را ارائه می‌دهند، حمایت می‌شوند (هابشمید و برهیلینگ^۷ و همکاران، ۲۰۲۰). رزاقی و همکاران (۱۴۰۱) در تحقیقی نشان دادند که مدیریت دانش و سواد دیجیتالی باعث افزایش و بهبود عملکرد شغلی معلمان می‌شود. شبروانی و همکاران (۱۴۰۱) در تحقیقی ضمن تأکید بر راهبردهای نوآورانه تحول نیروی انسانی، نشان دادند که فناوری‌های دیجیتالی و اهداف و راهبردهای سازمانی بر پیامدهای شناختی، رفتاری و عملکردی در سطح فردی، گروهی و سازمانی به شدت تأثیرگذار است. عابدینی و همکاران (۱۴۰۰) تحقیقی با هدف بررسی تأثیر شایستگی‌های دیجیتالی بر عملکرد کارکنان دانشی و با تحلیل نقش تعدیل‌کننده‌ی جو نوآورانه در سازمان‌های دانش‌بنیان بخش دولتی انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که ابعاد شایستگی‌های دیجیتالی شامل دانش، مهارت، توانایی و نگرش تأثیر مستقیمی بر عملکرد

پیشرفت روزافزون دانش و تکنولوژی و جریان گسترده اطلاعات، جهان امروز را به شدت متحول کرده است. از بارزترین مشخصه‌های دنیای کنونی تغییر و نوآوری در تمامی ابعاد زندگی فردی و اجتماعی انسان‌ها و از جمله سازمان‌هاست. سازمان‌ها برای همگام‌شدن با تحولات محیطی نیاز به نوآوری و تغییر دارند. عملکرد نوآورانه در سازمان‌ها برای همگام‌شدن با توسعه علم و فناوری الزامی است و در این بین نقش نیروی انسانی در ایجاد تحول و نوآوری انکارناپذیر است. نوآوری در مرحله آغازین به شدت به دانش و تخصص و تعهد منابع انسانی به‌عنوان ورودی‌های اصلی در فرایند خلق ارزش و نوآوری وابسته است (تورچیا^۱ و دیگران، ۲۰۱۸). لازمه دستیابی به عملکرد نوآورانه، تربیت افراد خلاق و نوآور است و این مهم برآورده نمی‌شود مگر اینکه در نظام آموزش و پرورش کشور به پرورش و تربیت افراد خلاق و نوآور اهمیت داده شود؛ از سویی دیگر لزوم بهبود بخشیدن عملکرد در سازمان‌های آموزشی، متولیان آموزش را ملزم می‌دارد که به سوی رفتار نوآورانه حرکت کنند (خسروی و همکاران، ۱۳۹۸). از این رو نوآوری در عملکرد در سازمان‌های آموزشی از جایگاهی ارزشمند برخوردار است.

رفتار نوآورانه را می‌توان تولید، ترویج و تحقق ایده‌های نو در کار فردی، کارگروهی و یا سازمانی، در جهت بهبود بخشیدن به عملکرد فردی، گروهی و یا سازمانی تعریف کرد (وست و فار^۲، ۱۹۹۰). نوآوری در آموزش و پرورش به تلاش‌هایی اطلاق می‌شود که برای تغییر در نظام آموزشی و به‌طور آگاهانه و هدفدار برای بهبود بخشیدن به نظام موجود صورت می‌گیرد (ابراهیم‌پور و همکاران، ۱۳۹۴) آقایی و همکاران (۱۴۰۱) در تحقیقی با بیان اینکه ضرورت تغییر و نوآوری در همه زمینه‌ها خصوصاً فناوری اطلاعات و مدیریت آن از شرایط اساسی موفقیت سازمان‌ها به‌ویژه آموزش و پرورش می‌باشد، نشان دادند که نوآوری و تمام مؤلفه‌های آن در پذیرش تغییر توسط معلمان اثر معناداری داشته‌اند. مسلمی و همکاران (۱۳۹۸) در تحقیقی با بیان اینکه معلمان به‌عنوان مهم‌ترین اعضای سیستم آموزش و پرورش، می‌توانند با به‌کارگیری ابزارهای مناسب، روش‌های تدریس مناسب و رفتارهای متخصصانه با دانش‌آموزان و دیگر کارکنان و همکاران خود گام بزرگی در رسیدن

5. Blaique
6. Kargar Shouraki
7. Hubschmid-Vierheilg

1. Torchia
2. West & Farr
3. Huu
4. Artacho Garzon

معلمان و همچنین غلبه بر موقعیت‌های پیچیده در آموزش، مستلزم همکاری فکری و تسهیم دانش و تجربه و به‌ویژه تبادل دانش ضمنی و دانش عینی است که در عرصه معماری دانش قابل طرح است. معماری دانش، از اجزای اصلی سیستم‌های مدیریت دانش است که مکان و چگونگی کسب و تبادل دانش را مشخص می‌کند. معماری دانش چگونگی تبدیل و تحول اطلاعات به دانش و چگونگی انتقال آن را ارائه می‌دهد (جعفری و نورانیپور، ۱۳۸۷). قبری و احمدی (۱۴۰۱) در تحقیقی نشان دادند که تسهیم دانش معلمان بر نوآوری سازمانی مدارس اثر معناداری دارد. تقوایی یزدی (۱۴۰۰) در تحقیقی با بیان اینکه عنصر دانش به‌عنوان سرمایه معنوی و فکری مدارس، کلید موفقیت مدیران مدارس است و تصمیمات مدیران مدارس با زندگی و سرنوشت دانش‌آموان ارتباط مستقیم دارد، نشان دادند که مؤلفه‌های مدیریت دانش بر تعالی مدارس و نوآوری مدیران مدارس تأثیرگذار است. اسباری^۴ و همکاران (۲۰۱۹) پژوهشی با هدف سنجش تأثیر تسهیم دانش ضمنی و آشکار بر قابلیت نوآوری معلمان انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که تسهیم دانش صریح و ضمنی بر قابلیت نوآوری تأثیر مثبت و معناداری داشته و می‌تواند راه را برای ارتقای آمادگی معلمان در مواجهه با عصر تعلیم و تربیت هموار کند. دیکل و دمورا^۵ (۲۰۱۶) در پژوهشی نشان دادند که نوآوری و مدیریت دانش از جمله عوامل تعیین‌کننده برای موفقیت در سازمان‌های امروزی هستند (نادی و همکاران، ۱۴۰۱).

با توجه به اینکه معلم عنصر کلیدی و اثرگذار در نظام آموزش و پرورش است، ضروری است از شایستگی‌های حرفه‌ای و نوآوری‌های لازم برخوردار باشد تا بتواند عملکردی مناسب داشته باشد. از این‌رو توجه به مفاهیمی از قبیل معماری دانش و شایستگی دیجیتال معلمان بیش از پیش لازم و ضروری است. پژوهش حاضر نیز تلاش می‌کند تا به بررسی نقش میانجی معماری دانش منابع انسانی در رابطه بین شایستگی دیجیتال و عملکرد نوآورانه معلمان مقاطع ابتدایی شهرستان یزد بپردازد.

روش

پژوهش حاضر به این دلیل که به بررسی نقش میانجی معماری دانش منابع انسانی در رابطه بین شایستگی دیجیتال و عملکرد نوآورانه معلمان مقاطع ابتدایی شهرستان یزد می‌پردازد و نتایج به‌دست آمده

کارکنان دانشی دارند؛ از سویی دیگر، جو نوآورانه تأثیر ابعاد شایستگی‌های دیجیتالی بر عملکرد حرفه‌ای را به‌صورت فزاینده تعدیل می‌کند. بنابراین جو نوآورانه با ترویج و ترغیب فرهنگ نوآوری در سازمان‌های دانش‌بنیان، زمینه‌ی توسعه شایستگی‌های دیجیتالی را برای تعالی فردی و تحقق اهداف سازمانی فراهم می‌آورد. حسینی و همکاران (۱۳۹۹) در تحقیقی نشان دادند که سواد دیجیتالی و عملکرد شغلی معلمان دارای بیشترین میزان همبستگی هستند و هرگونه افزایش در سواد دیجیتالی معلمان باعث افزایش شایستگی‌های کانونی معلمان و در نهایت عملکرد شغلی معلمان می‌شود. هو و همکاران (۲۰۲۳) تحقیقی با هدف بررسی تأثیر شایستگی دیجیتالی کارکنان بر رابطه بین استقلال دیجیتال و رفتار کاری نوآورانه کارکنان انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که کارمندی که استقلال دیجیتالی بیشتری دارند، بیشتر درگیر کارهای نوآورانه هستند که در نهایت منجر به بهبود عملکرد شغلی و توانمندسازی آنها می‌شود. چوی^۱ و همکاران (۲۰۲۰) تحقیقی با هدف بررسی تأثیرات سیستم مدیریت دانش بر فعالیت‌های معماری دانش و عملکرد نوآورانه انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که فعالیت‌های معماری دانش به‌طور مثبت بر عملکرد نوآورانه تأثیر می‌گذارد. حلمی^۲ و همکاران (۲۰۲۰) تحقیقی با هدف بررسی تأثیر دوستی در محل کار بر ارتقای رفتار نوآورانه با نقش میانجی فرآیند معماری دانش انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که دوستی در محل کار می‌تواند یک محیط کاری مطلوب ایجاد کرده و رفتار نوآورانه را از طریق فرآیند معماری دانش تقویت کند. یو و تاسو^۳ (۲۰۲۱) تحقیقی با هدف بررسی رابطه بین جهت‌گیری استراتژیک و عملکرد نوآورانه از طریق شایستگی دیجیتال در سطح سازمانی انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که شایستگی دیجیتال می‌تواند از طریق بهبود عملکرد نوآورانه، به ارائه ارزش دست یابد.

در کنار پیشرفت‌های فناوری و تکنولوژیکی دنیای امروزه استفاده از معماری دانش یکی دیگر از راه‌های افزایش و بهبود عملکرد نیروی انسانی در حوزه آموزش و پرورش است. امروزه دانش و اطلاعات به‌عنوان یک عامل تعیین‌کننده، در موفقیت و قدرت رقابت‌پذیری سازمان‌ها تبدیل شده و به‌منظور بهبود کارایی در سازمان‌ها از جمله سازمان‌های آموزشی، بهره‌برداری از دانش و اطلاعات لازم و ضروری است. دستیابی به دانش‌های مورد نیاز

4. Asbari

5. Dickel and Demora

1. choi

2. Helmy

3. Yu & Taesso

جامعه آماری پژوهش شامل معلمان مقاطع ابتدایی شهرستان یزد در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ به تعداد ۲۱۵۰ نفر بود. براساس قاعده ۵ برابری تعداد سؤالات، ۲۳۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. به منظور انتخاب نمونه مورد نظر از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای درصدی استفاده شد. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه بود. اطلاعات مربوط به پرسشنامه به شرح زیر است.

از آن در تغییر دیدگاه دانشجویان، اساتید و معلمان مدارس و نیز سایر نهادهای اجرایی و فعال در حوزه آموزش و پرورش کمک می‌نماید در زمره تحقیقات کاربردی محسوب می‌شود. همچنین از این جهت که به توصیف شرایط یا پدیده‌های مورد بررسی (متغیرها) می‌پردازد، به صورت توصیفی بوده و به دلیل توزیع پرسشنامه، بررسی روابط و آزمون فرضیات به صورت پیمایشی و غیر آزمایشی و از جهت گردآوری داده‌ها از نوع همبستگی می‌باشد.

جدول ۱. تعداد گویه‌های پرسشنامه

منبع	تعداد گویه	متغیرها
بتین ^۱ و همکاران (۲۰۲۳)	۲۱	شایستگی دیجیتال
ساعدی و همکاران (۱۳۹۸)	۱۲	معماری دانش منابع انسانی
جیمز و جیمز ^۲ (۲۰۰۸) و پنیادز ^۳ (۲۰۰۶)	۱۷	عملکرد نوآوری معلمان

جدول ۲. همگرایی پرسشنامه

پایایی ترکیبی (CR)	آلفای کرونباخ	متغیرها
۰/۹۲۲	۰/۹۲۰	شایستگی دیجیتال
۰/۸۱۳	۰/۸۱۱	معماری دانش منابع انسانی
۰/۹۰۸	۰/۹۰۶	عملکرد نوآوری معلمان

جدول ۳. مقادیر قطر اصلی پرسشنامه

متغیرها	شایستگی دیجیتالی	معماری دانش منابع انسانی	عملکرد نوآورانه معلمان
AVE	۰/۶۲۸	۰/۶۳۲	۰/۶۷۱

جدول ۴. واگرایی پرسشنامه

متغیرها	۱	۲	۳
شایستگی دیجیتال	۰/۵۱۱		
معماری دانش منابع انسانی	۰/۵۰۳	۰/۴۱۹	
عملکرد نوآوری معلمان	۰/۴۹۹	۰/۴۱۴	۰/۴۰۶

برازش مدل بیرونی

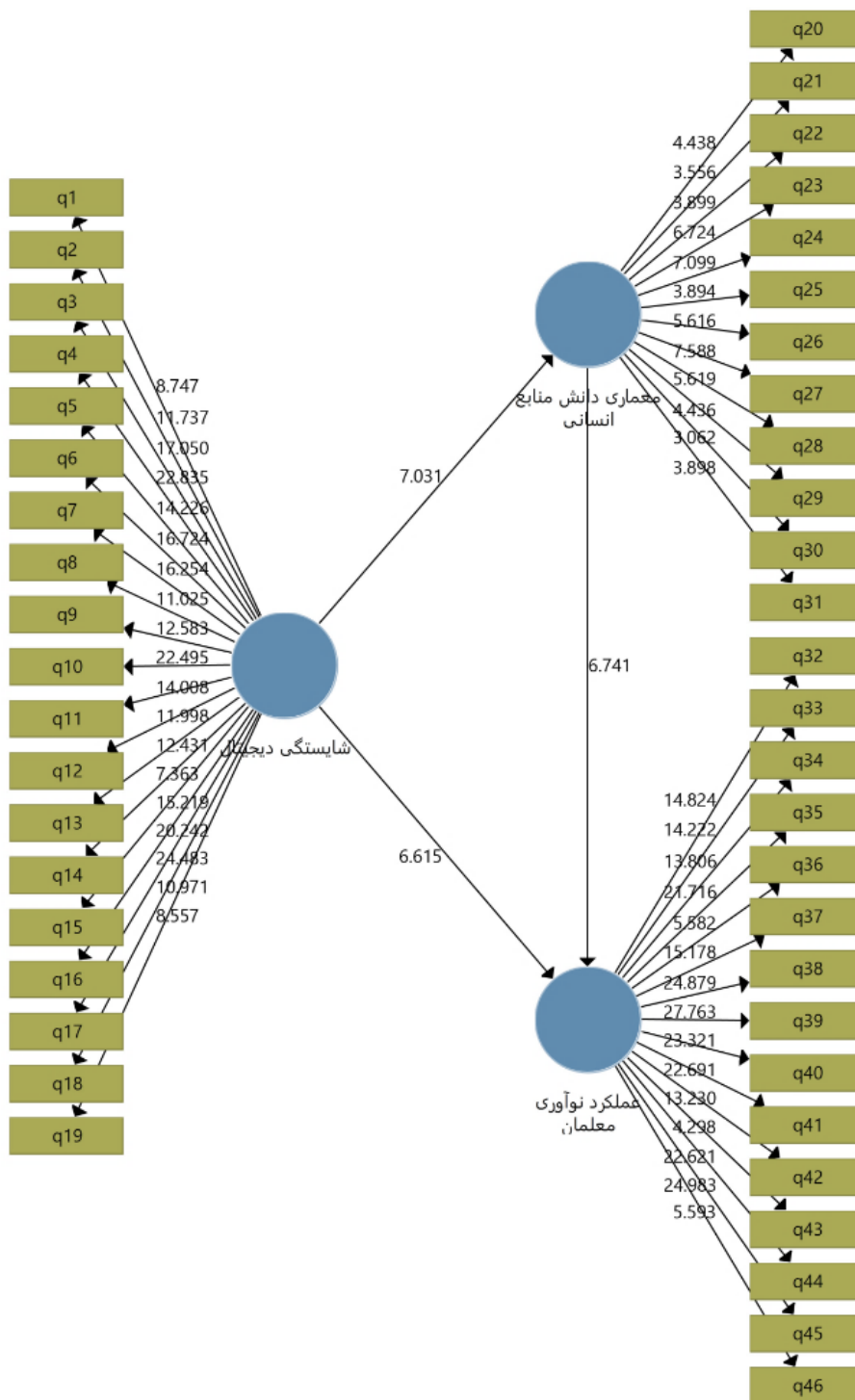
پس از بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری، نوبت به برازش مدل ساختاری پژوهش می‌رسد. بخش مدل ساختاری برخلاف مدل‌های اندازه‌گیری به سؤالات (متغیرهای آشکار) مربوط نیست و تنها متغیرهای پنهان همراه با روابط میان آن‌ها بررسی می‌شود.

همان‌طور که در ماتریس زیر جدول شماره ۴ قابل مشاهده می‌باشد، مقادیر قطر اصلی ماتریس جذر ضرایب AVE هر سازه از مقادیر پایین (ضرایب همبستگی هر سازه با سازه‌های دیگر) بیشتر بوده و این مطلب نشان‌دهنده‌ی قابل قبول بودن روایی واگرایی سازه‌هاست.

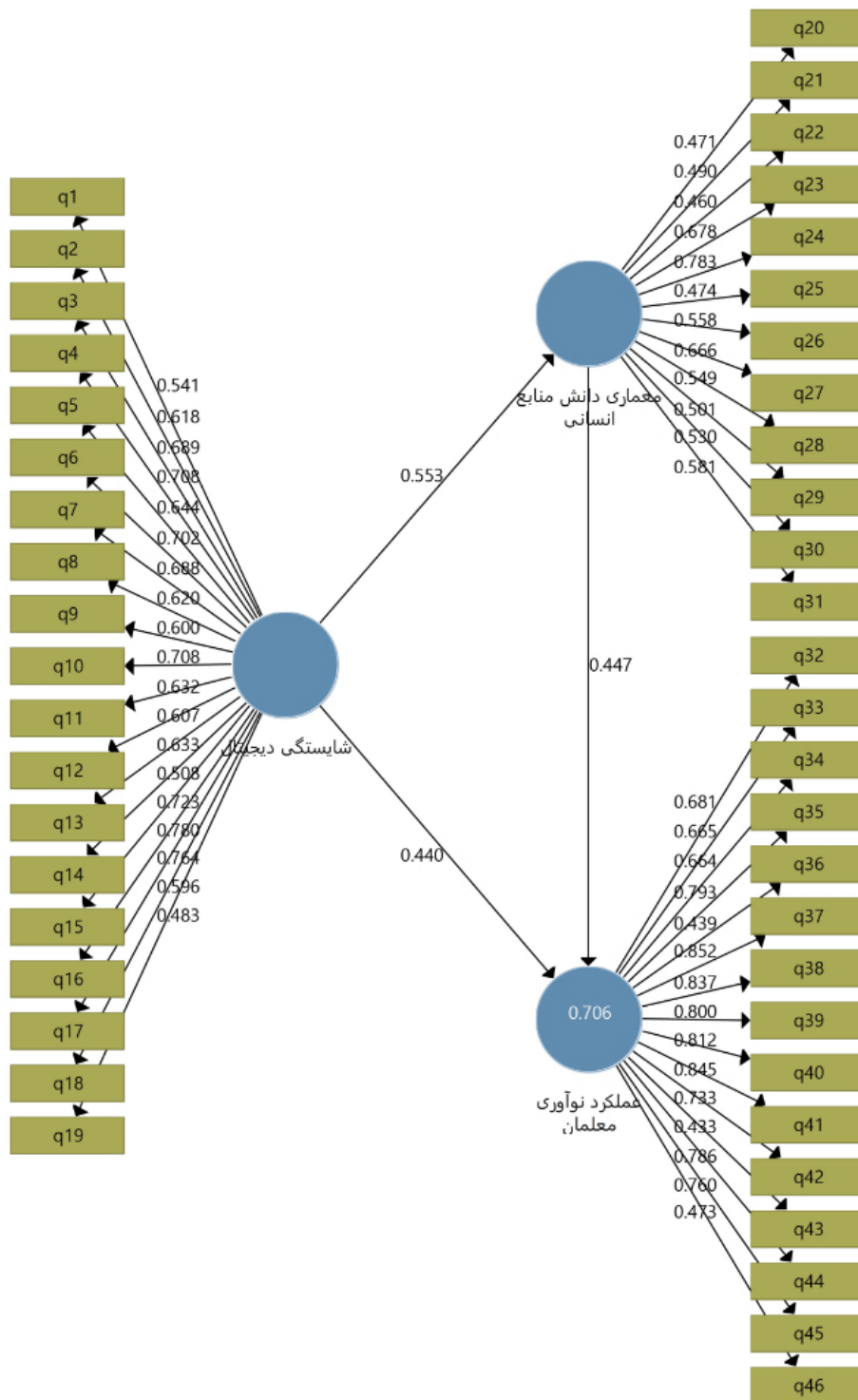
این ضرایب باید از ۱/۹۶ بیشتر باشند تا بتوان در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار بودن آن‌ها را تأیید ساخت. نتایج معناداری ضرایب براساس مقدار آماره t در نمودار شماره ۱ آورده شده است که بیانگر معنادار بودن تأثیر است.

ضرایب معناداری t-value

برای بررسی برازش مدل ساختاری پژوهش از چندین معیار استفاده می‌شود که اولین و اساسی‌ترین معیار، ضرایب معناداری t است. برازش مدل ساختاری با استفاده از ضرایب t به این صورت است که



نمودار ۱. مقادیر ضرایب معناداری



نمودار ۲. مقادیر ضرایب استاندارد شده

دیجیتالی پیش‌بینی می‌شود. حدود ۰/۴۵ از تغییرات نوآوری عملکرد معلمان نیز توسط معماری دانش منابع انسانی پیش‌بینی می‌شود. خلاصه نتایج الگویابی معادلات ساختاری در جدول شماره ۵ ارائه شده است:

مقادیر ضریب استاندارد که نشان‌دهنده میزان تبیین تغییرات سازه‌ها توسط یکدیگر می‌باشد در نمودار شماره ۲ نشان داده شده است و نشان می‌دهد که در حدود ۰/۵۵ از تغییرات معماری دانش منابع انسانی توسط شایستگی دیجیتال پیش‌بینی می‌شود. همچنین حدود ۰/۴۴ از تغییرات نوآوری عملکرد معلمان توسط شایستگی

جدول ۵. نتایج اجرای الگویابی معادلات ساختاری تحقیق

روابط متغیرهای تحقیق	اعداد معناداری (ارزش t)	اثر مستقیم [®]	اثر غیر مستقیم	نتیجه
شایستگی دیجیتال - معماری - دانش منابع انسانی - عملکرد نوآورانه	-	-	۰/۴۴۷=۰/۲۴۷*۰/۵۵۳	مثبت و معنادار
شایستگی دیجیتال - معماری - دانش منابع انسانی	۷/۰۳۱	۰/۵۵۳	-	مثبت و معنادار
شایستگی دیجیتال - عملکرد نوآورانه	۶/۶۱۵	۰/۴۴۰	-	مثبت و معنادار
معماری دانش منابع انسانی - عملکرد نوآورانه	۶/۷۴۱	-	-	مثبت و معنادار

محاسبه شد که با توجه به اینکه از ۱/۹۶ بیشتر است در نتیجه می توان گفت رابطه فوق معنادار است.

در این تحقیق نقش میانجی گری متغیرها نیز بررسی می گردد. لازم به ذکر است که در بررسی روابط میان متغیرها با وجود نقش متغیر میانجی بایستی اثرات مستقیم و غیر مستقیم مورد بررسی قرار گیرند. در صورتی که اثر غیر مستقیم بیشتر از اثر مستقیم باشد، نقش واسطه ای متغیر میانجی پذیرفته می شود. چنانچه عدد معناداری به دست آمده از این طریق بزرگ تر از قدر مطلق ۱/۹۶ باشد فرض صفر رد و فرض مقابل صفر تأیید می شود. خلاصه نتایج در جدول ۶ ارائه شده است.

مطابق با جدول ۵ ضریب مسیر برای تأثیر شایستگی دیجیتال بر معماری دانش منابع انسانی، ۰/۵۵۳ است که بیشتر از ۰/۴ می باشد در نتیجه ضریب مسیر مطلوب است. همچنین معناداری رابطه ۷/۰۳۱ محاسبه شد که با توجه به اینکه از ۱/۹۶ بیشتر است در نتیجه می توان گفت رابطه فوق معنادار است. ضریب مسیر برای تأثیر شایستگی دیجیتال بر عملکرد نوآورانه ۰/۴۴۰ است که بیشتر از ۰/۴ می باشد در نتیجه ضریب مسیر مطلوب است. همچنین معناداری رابطه ۶/۶۱۵ محاسبه شد که با توجه به اینکه از ۱/۹۶ بیشتر است در نتیجه می توان گفت رابطه فوق معنادار است. ضریب مسیر برای تأثیر معماری دانش منابع انسانی بر عملکرد نوآورانه ۰/۴۴۷ است که بیشتر از ۰/۴ می باشد در نتیجه ضریب مسیر مطلوب است. همچنین معناداری رابطه ۶/۷۴۱

جدول ۶. نتایج آزمون سوبل

فرضیه	ضریب تخمین غیر استاندارد مسیر اول	ضریب تخمین استاندارد مسیر دوم	خطای استاندارد مربوط به مسیر اول	خطای استاندارد مربوط به مسیر دوم	Z	نتیجه
شایستگی دیجیتال و عملکرد نوآورانه با نقش میانجی معماری دانش منابع انسانی	۰/۷۱	۰/۷۰	۰/۰۶۸	۰/۰۷۰	۶/۱۱	تایید

روی نرم افزار Spss26 استفاده شد. جدول ۷ نتایج بوت استرپ را برای مسیرهای غیرمستقیم الگو نشان می دهد.

برای تعیین مسیرهای غیرمستقیم روابط (شایستگی دیجیتال و عملکرد نوآورانه با نقش میانجی معماری دانش منابع انسانی) از روش بوت استرپ ماکرو پیشنهادی توسط پریچر و هیز (۲۰۰۸) بر

جدول ۷. نتایج بوت استرپ برای مسیرهای غیر مستقیم

مسیر	داده	بوت	سوگیری	خطای استاندارد	حد پایین	حد بالا
شایستگی دیجیتال و عملکرد نوآورانه با نقش میانجی معماری دانش منابع انسانی	۰/۲۰۱۴	۰/۲۰۱۹	۰/۰۰۰۵	۰/۰۶۳۵۳	۰/۱۱۴۴	۰/۳۷۹۶

دانش و تجربیات فعلی به توانایی‌ها و مهارت‌های دیجیتال معلمان نیز توجه می‌کند. این معماری، دانش دیجیتالی را به‌عنوان یکی از اصول اساسی در فرآیندهای آموزش معلمان در سازمان مدنظر قرار می‌دهد. همچنین شرایطی را ایجاد می‌کند که افراد را به اشتراک‌گذاری دانش دیجیتالی ترغیب می‌کند و با ایجاد یک ارتباط دوطرفه میان معلمان و سازمان، باعث افزایش کارایی و انگیزه معلمان می‌شود. با داشتن شایستگی دیجیتالی، معلمان می‌توانند به کمک معماری دانش منابع انسانی، روش‌های نوآورانه‌تری را در ارائه تدریس خود به کار بگیرند و در نتیجه به بهبود عملکرد و اثربخشی آموزش و یادگیری دست یابند. بنابراین، برنامه‌ریزی و اجرای تدابیر جهت ارتقاء شایستگی دیجیتالی معلمان و بهبود معماری دانش منابع انسانی در محیط سازمان‌های آموزشی، می‌تواند منجر به بهبود کلیت فعالیت‌ها و عملکرد این سازمان‌ها شود و ایجاد محیطی مستعد برای نوآوری و پیشرفت در حوزه آموزش و یادگیری را ترویج دهد.

بخش دیگر یافته‌ها نشان داد که بین معماری دانش منابع انسانی و عملکرد نوآورانه رابطه معنادار وجود دارد. نتایج این بخش از پژوهش نیز با پژوهش‌های حلمی و همکاران (۲۰۲۰) و چوی و همکاران (۲۰۲۰) همسو می‌باشد. در تبیین نتیجه به‌دست‌آمده می‌توان این‌گونه استنباط کرد که معماری دانش منابع انسانی با ایجاد فرصت‌ها و ساختارهای مناسب برای انتقال دانش و تجربیات، محیطی مستعد برای نوآوری در مدارس را فراهم می‌کند و باعث می‌شود که معلمین دانش و تجربیات خود را با دیگر همکاران خود به اشتراک بگذارند که در نهایت باعث ارتقای عملکرد مدارس خواهد شد. همچنین، ایجاد سیستم‌ها و فرآیندهای مناسب برای انتقال دانش و تجربیات از معلمان باتجربه به معلمان جدید، افراد را قادر به ایجاد راه‌حل‌های نوآورانه و ارتقاء فعالیت‌های خلاقانه‌شان می‌کند. این تبادل دانش و تجربیات بین معلمان می‌تواند به ارتقاء دانش و تجربیات آنها کمک کرده و عملکرد نوآورانه آنها را بهبود می‌بخشد. از طرف دیگر، معماری دانش منابع انسانی می‌تواند به ارتقاء ارتباطات معلمین و کادر آموزشی مدارس با دانش‌آموزان کمک کند. در صورتی که معلمان از نیازها و تمایلات دانش‌آموزان اطلاع داشته باشند بهتر خواهند توانست راه‌حل‌ها و روش‌های نوآورانه‌ای ارائه دهند. این نوع از نوآوری و ارتباط مستقیم با دانش‌آموزان، در نهایت باعث پیشرفت و بهبود عملکرد سازمان‌های آموزشی خواهد شد.

نتایج به‌دست‌آمده همچنین نشان داد که بین شایستگی دیجیتالی و عملکرد نوآورانه با نقش میانجی معماری دانش منابع انسانی رابطه معناداری وجود دارد. نتایج این بخش پژوهش با یافته‌های مارتین و همکاران (۲۰۲۰) همسو می‌باشد. در تبیین نتیجه به‌دست‌آمده از این

با توجه به جدول ۷ حد بالا و پایین فاصله اطمینان برای روابط شایستگی دیجیتالی و عملکرد نوآورانه با نقش میانجی معماری دانش منابع انسانی) صفر را دربر نمی‌گیرد. سطح اطمینان این فاصله اطمینان ۰.۹۵ درصد و تعداد نمونه‌گیری مجدد بوت استراپ ۱۰۰۰ می‌باشد. با توجه به اینکه صفر بیرون از این فاصله قرار می‌گیرد، رابطه غیرمستقیم متغیرها معنی‌دار می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش به بررسی رابطه‌ی شایستگی دیجیتالی و عملکرد نوآورانه با نقش میانجی معماری دانش منابع انسانی پرداخته شد. در این راستا از روش حداقل مربعات جزئی برای بررسی فرضیه‌های پژوهش استفاده شد. نتایج بررسی‌ها نشان داد که بین شایستگی‌های دیجیتالی و عملکرد نوآورانه رابطه معناداری وجود دارد. نتایج این بخش از پژوهش با یافته‌های یو و تاسو (۲۰۲۱) و هو (۲۰۲۳) همسو می‌باشد. در تبیین نتیجه به‌دست‌آمده می‌توان استنباط نمود که شایستگی دیجیتالی یکی از عوامل کلیدی در ایجاد و ترویج عملکرد نوآورانه در سازمان‌های آموزشی محسوب می‌شود. این شایستگی باعث می‌شود که معلمان بهترین فرصت‌ها را برای ایجاد نوآوری‌ها در مدارس داشته باشند. به عبارتی دیگر استفاده بهینه از فناوری‌ها و ابزارهای دیجیتالی توسط معلمان در مدارس در بهبود عملکرد آموزشی و پژوهشی مدارس نقش بسزایی خواهد داشت. از طرف دیگر، شایستگی دیجیتالی باعث ایجاد انگیزه برای یادگیری و به‌روزرسانی مداوم در حوزه فناوری‌ها و ابزارهای دیجیتالی می‌شود. این انگیزه به معلمان کمک می‌کند تا تحصیلات و مهارت‌های دیجیتالی‌شان را بهبود دهند و در نتیجه، به بهبود عملکرد در آموزش به دانش‌آموزان کمک می‌کند. همچنین، استفاده بهینه از فناوری‌ها و ابزارهای دیجیتالی می‌تواند به بهبود کارایی و کاهش هزینه‌ها، ارتقاء کیفیت و ایجاد فرصت‌های جدید آموزشی منجر شود. به‌طور کلی، شایستگی دیجیتالی در سازمان‌های آموزشی، منجر به بهبود در عملکرد نوآورانه معلمان شده و باعث پیشرفت و موفقیت آموزشی خواهد شد.

یافته‌های به‌دست‌آمده همچنین نشان داد که بین شایستگی دیجیتالی و معماری دانش منابع انسانی رابطه معنادار وجود دارد. نتایج این بخش از پژوهش با یافته‌های عابدینی و همکاران (۱۴۰۰) و مارتین و همکاران (۲۰۲۰) همسو می‌باشد. در تبیین نتیجه به‌دست‌آمده می‌توان این‌گونه استنباط نمود که ارتقاء شایستگی‌های دیجیتالی معلمان و بهبود معماری دانش منابع انسانی می‌تواند بهبود یادگیری سازمانی و ارتقاء عملکرد معلمان را به‌دنبال داشته باشد. معماری دانش منابع انسانی با ایجاد سیستم‌ها و فرآیندها برای انتقال

همکاری و تبادل دانش و تجربیات بین معلمان و کادر آموزشی مدارس، خواهد توانست مهارت‌های آموزشی و توانمندی‌های خلاقانه و نوآورانه دانش‌آموزان را افزایش داده و در نهایت باعث ارتقاء عملکرد علمی و آموزشی مدارس شود.

سپاسگزاری

پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند که ضمن سپاسگزاری از معلمان مقاطع ابتدایی شهرستان یزد که با پاسخگویی صادقانه به سؤالات، زمینه را برای نتیجه‌گیری دقیق‌تر فراهم نمودند صمیمانه تشکر و قدردانی نمایند.

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

اصول اخلاقی تماماً در این مقاله رعایت شده است. شرکت‌کنندگان اجازه داشتند هر زمان که مایل بودند از پژوهش خارج شوند. همچنین همه شرکت‌کنندگان در جریان روند پژوهش بودند و اطلاعات آن‌ها محرمانه نگه داشته شد.

حامی مالی

این تحقیق هیچ‌گونه کمک مالی از سازمان‌های تامین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در طراحی، اجرا و نگارش همه بخش‌های پژوهش حاضر مشارکت داشتند.

تعارض منافع

در این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع بین نویسندگان وجود ندارد.

بخش می‌توان این‌گونه استنباط نمود که چنانچه معلمان فناوری اطلاعات و ارتباطات را با شیوه‌های آموزشی و برنامه‌های درسی خود پیوند دهند و از ابزارهای فناوری در تدریس خود استفاده کنند باعث بهبود عملکرد آموزشی مدارس خواهند شد. معلمان دارای شایستگی دیجیتال، قادر به خلق روش‌های نوآورانه و ارتقاء عملکرد خود در تدریس هستند. آن‌ها با استفاده از دانش و مهارت‌های دیجیتالی خود، معماری ویژه‌ای از دانش را ایجاد کرده و به انتقال اطلاعات و دانش جدید به فراگیری بهتر دانش‌آموزان و در نهایت بهبود عملکرد آموزشی مدارس کمک می‌کنند. این رویکرد نوآورانه به معلمان اجازه می‌دهد تا در فرآیند آموزش و پرورش از ابزارهای فناوری بهره‌برداری کنند و تأثیربخشی در فرآیند یادگیری دانش‌آموزان را افزایش دهند. به‌طور کلی داشتن شایستگی دیجیتالی، توانایی معلمان را در استفاده از تکنولوژی‌های دیجیتالی به‌عنوان ابزارهای آموزشی تقویت می‌کند و به آنها امکان می‌دهد تا با کاربرد نوآوری‌های فناوری در روش‌های تدریس، به بهبود فرآیند آموزش و یادگیری و در نهایت بهبود عملکرد آموزشی مدارس کمک کنند.

با عنایت به نتایج حاصل از این پژوهش و سایر پژوهش‌های مشابه می‌توان گفت که لازمه بهبود فرآیند آموزش و یادگیری، ارتقاء عملکردهای نوآورانه معلمان است. از این‌رو ضروری است که مدیران و مسئولان مدارس و مؤسسات آموزشی در این زمینه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های لازم را در جهت بهبود و ارتقای شایستگی‌های دیجیتالی معلمان انجام دهند؛ انجام اقداماتی از قبیل ادغام مهارت‌ها و شایستگی‌های دیجیتالی با دوره‌های آموزشی که برای معلمان برگزار می‌شود، بهره‌برداری مناسب از امکانات و توانمندی‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در مدارس در کنار

References

- Asbari, M., Wijayanti, L. M., Hyun, C. C., Purwanto, A., & Santoso, P. B. (2019). Effect of tacit and explicit knowledge sharing on teacher innovation capability. *Dinamika Pendidikan*, 14(2), 227-243.
- Blaique, L., Abu Salim, T., & Mir, F. A. (2023). Does human capital mediate the relationship between digital competence and service innovation capability? Evidence from the UAE during covid-19 pandemic. *International Journal of Innovation Science*.
- Choi, Hyun-Ju, Jong-Chang Ahn, Seung-Hye Jung & Joon-Ho Kim (2020) Communities of practice and knowledge management systems: effects on knowledge management activities and innovation performance, *Knowledge Management Research & Practice*, 18:1, 53-68, DOI: 10.1080/14778238.2019.1598578.
- Garzon Artacho, E., Martínez, T. S., Ortega Martin, J. L., Marin Marin, J. A., & Gomez Garcia, G. (2020). Teacher training in lifelong learning—The importance of digital competence in the encouragement of teaching innovation. *Sustainability*, 12(7), 2852.
- Helmy, I., Adawiyah, W. R., & Setyawati, H. A. (2020). Fostering frontline employees' innovative service behavior: the role of workplace friendship and knowledge sharing process. *Organizacija*, 53(3), 185-197.
- Hubschmid-Vierheilg, E., Rohrer, M., & Mitsakis, F. (2020). Digital competence revolution and human resource development in the United Kingdom and Switzerland. *The Future of HRD, Volume I: Innovation and Technology*, 53-91.

- Huu, P. T. (2023). Impact of employee digital competence on the relationship between digital autonomy and innovative work behavior: A systematic review. *Artificial Intelligence Review*, 1-30.
- Kargar Shouraki, M., Vares, H., & ghaffari, A. (2022). Digital Sustainability Competencies of Business Leaders to Implement Industry 4.0. *Iranian journal of management sciences*, 17(67), 103-133.
- Casillas Martín, S., Cabezas Gonzalez, M., & Garcia Penalvo, F. J. (2020). Digital competence of early childhood education teachers: attitude, knowledge and use of ICT. *European Journal of Teacher Education*, 43(2), 210-223.
- Preacher, K. J., Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior research methods*, 40(3), 879-891.
- Torchia, M., Calabro, A., Gabaldon, P., & Kanadli, S. B. (2018). Women directors contribution to organizational innovation: A behavioral approach. *Scandinavian Journal of Management*, 34(2), 215-224.
- West, M.A. Farr, J.L. (1990). "Innovation and Creativity at Work: Psychological and Organizational Strategies". *Social Behavior*, No. 4, PP 173-184.
- Yu, J., Moon, T. (2021). Impact of digital strategic orientation on organizational performance through digital competence. *Sustainability*, 13(17), 9766.

منابع

- آقای، پریسا، نیک‌آیین، زینت، گنجویی، فریده اشرف (۲۰۲۲). تعیین تاثیر نوآوری در پذیرش تغییر جامعه معلمان تربیت‌بدنی مدارس نظام جمهوری اسلامی ایران. ماهنامه جامعه‌شناسی سیاسی ایران، ۵(۱۱)، ۱۱۶۹-۱۱۵۸.
- ابراهیم‌پور، حبیب، حسین‌نژاد، نادر، نعمتی، ولی (۱۳۹۴). تقی‌پور، فریدون. بررسی ارتباط هوش معنوی با رفتار نوآورانه معلمان. مجله روانشناسی مدرسه، ۴(۱)، ۷-۲۱.
- نادی، محمدعلی، حق‌شناس، زهرا، خورسندی، الهام (۲۰۲۲). تحلیل رابطه ساختاری بین ادراک از رهبری دانش‌محور و عملکرد نوآورانه با نقش میانجی عملکردهای مدیریت دانش معلمان مدارس ابتدایی شهر اصفهان. مطالعات آموزشی و آموزشگاهی، ۱۱(۳)، ۲۴۱-۲۶۶.
- تقوایی یزدی، مریم (۲۰۲۱). رابطه مدیریت دانش با تعالی سازمانی و نوآوری سازمانی در مدیران مدارس. فصلنامه مطالعات مدیریت و رهبری در سازمان‌های آموزشی، ۱۱(۱)، ۴۴-۳۴.
- جعفری، مصطفی، نورانیپور، الهام (۱۳۸۷). الگوهای معماری مدیریت دانش، تدبیر، شماره، ۲۰۱. ۵۵-۴۹.
- حسینی، سیداحمد، مهدیون، روح‌الله، قاسمزاده، ابوالفضل. (۱۳۹۹). نقش سواد دیجیتال و شایستگی‌های معلمان بر عملکرد شغلی آنان، نشریه علوم و فنون مدیریت اطلاعات، شماره ۲. ۴۲-۱۷.
- خسروی، حسین، طاهرپور، فاطمه، پورشافی، هادی (۱۳۹۸). نقش نشاط کاری در رفتار نوآورانه با توجه به میانجی‌گری سرمایه روان‌شناختی در معلمان دوره ابتدایی شهر بیرجند. مجله مطالعات روانشناسی تربیتی، ۱۶(۳۶)، ۵۰-۲۹.
- رزاقی، محمد، بلوچ، سلیم، مهاجران، بهناز (۱۴۰۱). نقش مدیریت دانش و سواد دیجیتال در عملکرد شغلی: سهم متغیر یادگیری سازمانی. علوم و فنون مدیریت اطلاعات، ۸(۱)، ۳۹۲-۳۵۹.
- تولائی، حمیدرضا، شیروانی، علیرضا، دلوی، محمدرضا. (۲۰۲۱). طراحی و آزمون مدل راهبردهای سرمایه انسانی مبتنی بر تحول و چشمانداز فناوری دیجیتال؛ شناسایی پیامدهای شناختی، رفتاری و عملکردی در سطح فرد، گروه و سازمان. پژوهش‌های علوم شناختی و رفتاری، ۱۱(۱)، ۷۰-۵۵.
- عابدینی، هاجر، رهنورد، فرج‌الله، قهرمانی، علی اکبر (۱۴۰۰). بررسی اثر شایستگی‌های دیجیتالی بر عملکرد کارکنان دانش با تحلیل نقش تعدیل‌گری جو نوآورانه، فصلنامه آموزش و بهبود علوم انسانی، ۵(۲)، ۷۰-۹۰.
- قنبری، سیروس، احمدی، محسن (۱۴۰۱). نقش رفتار شهروندی فردی در نوآوری سازمانی مدارس با میانجی‌گری تسهیم دانش در معلمان دوره ابتدایی. فصلنامه مدیریت و چشم‌انداز آموزش، ۴(۳)، ۱۶۴-۱۴۰.
- حسینی، احمد، مهدیون، روح‌الله، قاسمزاده، علیرضا، ابوالفضل (۲۰۲۰). نقش سواد دیجیتال و شایستگی‌های کانونی معلمان بر عملکرد شغلی آنان. علوم و فنون مدیریت اطلاعات، ۶(۲)، ۴۲-۱۷.
- مسلمی، مهسا، رسولی، مجتبی، محمدی، سعید (۱۳۹۸). بررسی رفتارهای نوآورانه‌ی معلمان و راهکارهای بهبود خلاقیت معلمان (قسمت دوم: مطالعه موردی آموزش و پرورش منطقه انگوران، استان زنجان)، چهارمین کنفرانس بین‌المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در علوم اجتماعی، علوم تربیتی و روانشناسی، اصفهان.

Technology and Scholarship in Education

Open
Access

ORIGINAL ARTICLE

Elementary school teachers' lived experience of effective out-of-school elements on the virtual education

Mahbubeh Hasan Shahi

Instructor, Department of Educational Sciences and Psychology, Payam Noor University, Tehran, Iran.

Correspondence

Mahbubeh Hasan Shahi

Email: mahbubeh3027@pnu.ac.ir

ABSTRACT

The present study aimed to identify the elementary teachers' lived experiences of virtual education in Shiraz. It was done in the interpretivism paradigm and qualitative methodology, using Husserl's descriptive method and Colaizzi's model. The participants included 25 teachers working in the elementary schools in Shiraz. They were members of the students' educational network (Shad) or used other electronic platforms. The purposive sampling and theoretical saturation criterion were used to select the participants. Data was collected through semi-structured interviews using an "interview guide". The validity was determined by using confirmability techniques through debriefing by subject experts and the reliability was determined by the transparent description of the research steps and the researcher's reflexivity. After re-extracting the subthemes and comparing them with the subthemes extracted by the researcher, the agreement of the researcher's and experts' analyses was established. Krippendorff's alpha was used to ensure reliability. It showed a coefficient of 0.78 regarding the themes for about 60 interview notes which indicates the acceptable reliability of the analysis. Data analysis was done using the 7-step Colaizzi's method. Among the extracted sub-themes, an inclusive theme of "out-of-school elements" was obtained. It included the organizing themes, features, digital and non-digital facilities, and challenges and some issues in virtual education that teachers can plan to improve the capacity and facilities of the virtual education by identifying them.

KEYWORDS

Lived experience, Elementary school teachers, Out-of-organization elements, Virtual education.

How to cite

Hasan Shahi, M. (2023). Elementary school teachers' lived experience of effective out-of-school elements on the virtual education. *Technology and Scholarship in Education*, 3(1), 69-84.

© 2023, by the author(s). Published by Payame Noor University, Tehran, Iran.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

<https://t-edu.journals.pnu.ac.ir/>

نشریه علمی

فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت

«مقاله پژوهشی»

تجربه زیسته معلمان مقطع ابتدایی از مؤلفه‌های برون‌مدرسه‌ای مؤثر بر آموزش مجازی

محبوبه حسن شاهی

چکیده

هدف از پژوهش حاضر شناسایی تجارب زیسته‌ی معلمان مقطع ابتدایی از آموزش مجازی در شهر شیراز بود. این پژوهش در پارادایم تفسیرگرایی، به شیوه‌ی کیفی و با استفاده از روش توصیفی هوسرل و الگوی کلایزی انجام شد. شرکت‌کنندگان در مطالعه شامل ۲۵ نفر از معلمان شاغل دوره‌ی ابتدایی آموزش و پرورش ناحیه‌ی چهار شیراز بودند. آن‌ها عضو شبکه‌ی آموزشی دانش‌آموزان (شاد) بودند یا از دیگر پلتفرم‌های الکترونیکی استفاده می‌کردند. برای انتخاب مشارکت‌کنندگان از ملاک نمونه‌گیری هدفمند تا رسیدن به اشباع نظری استفاده شد. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با استفاده از «راهنمای مصاحبه» جمع‌آوری و اعتبار آنها با استفاده از تکنیک‌های تأییدپذیری از طریق بازبینی توسط محققین موضوعی و اعتمادپذیری با توصیف دقیق مراحل مختلف تحقیق و خودبازبینی پژوهشگر تعیین شد. پس از استخراج دوباره مقولات فرعی از متن مصاحبه‌ها و مقایسه با مقولات استخراج شده توسط محقق، هم‌سویی تحلیل‌های محقق و متخصصین موضوعی ایجاد شد. برای تعیین میزان پایایی از آلفای کربیندورف استفاده شد. آلفای کربیندورف جهت حدود ۶۰ یادداشت مصاحبه، ضریب ۰/۷۸ را در مورد مضامین نشان داد که حاکی از پایایی قابل قبول تحلیل انجام شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش ۷ مرحله‌ای کلایزی انجام شد. از میان مضمون‌های فرعی استخراج شده، مضمون فراگیر مؤلفه‌های برون‌مدرسه‌ای حاصل شد. این مؤلفه‌ها شامل مضامین سازمان‌دهنده و ویژگی‌ها، امکانات و تسهیلات دیجیتال و غیردیجیتالی و چالش‌ها و مسائل موجود هنگام آموزش در محیط مجازی بودند. با شناسایی عناصر برون‌مدرسه‌ای مؤثر بر کلاس مجازی، می‌توان به معلمان در برنامه‌ریزی برای بهبود ظرفیت و امکانات کلاس مجازی کمک کرد.

واژه‌های کلیدی

تجربه‌ی زیسته، معلمان مقاطع ابتدایی، مؤلفه‌های برون‌سازمانی، آموزش مجازی.

مربی، گروه علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.

نویسنده مسئول:

محبوبه حسن شاهی

رایانامه: mahubeh3027@pnu.ac.ir

استناد به این مقاله:

حسن‌شاهی، محبوبه (۱۴۰۲). تجربه زیسته معلمان مقطع ابتدایی از مؤلفه‌های برون‌مدرسه‌ای مؤثر بر آموزش مجازی. فصلنامه فناوری و دانش‌پژوهی در تعلیم و تربیت، ۳(۱).

۶۹-۸۴

مقدمه

رحیمی، احمدی و رستمی (۱۴۰۱) پژوهشی با عنوان رهیافتی پدیدارشناسانه بر تجارب زیسته معلمان ابتدایی از آموزش مجازی دانش‌آموزان در شرایط کرونا، انجام دادند. روش این پژوهش کیفی و براساس رویکرد پدیدارشناسانه انجام گرفته است. میدان تحقیق و جامعه مورد مطالعه معلمان ابتدایی مدارس شهر سنجند بود. اعتبار داده‌ها با استفاده از روش تأییدپذیری توسط مشارکت‌کنندگان در چهار الگوی کاستی‌ها و ضعف ساختاری آموزش مجازی، پیامدهای کاربردی در فرایند یاددهی-یادگیری، آسیب‌های فرهنگی-اجتماعی آموزش مجازی و ایده‌های کیفیت‌بخشی به آموزش مجازی، ترسیم گردید.

تحقیق قربان‌پور لقمجانی (۱۴۰۰)، با هدف بررسی تجربه زیسته دانشجویان دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه گیلان از آموزش مجازی در دوران همه‌گیری کووید ۱۹ انجام شد. روش تحقیق کیفی از نوع پدیدارشناسی توصیفی بود. مشارکت‌کنندگان ۲۱ نفر بودند که از طریق نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با آنها تا سر حد اشباع نظری ادامه یافت. مصاحبه‌ها به شیوه تحلیل مضمون تحلیل شدند. مضامین فرعی به‌دست‌آمده حول دو مضمون اصلی حال و هوای فراگیران (بهره‌وری کم، فقدان انگیزه، تنگنای زمانی، تجربه، فرصت یادگیری، راحت‌طلبی، امنیت روانی و استرس) و بستر یادگیری (کیفیت تدریس پایین، فقدان تنوع ابزار آموزشی و فقدان تعامل رودررو با دانشجویان و دسترسی)، بر ساخته شد.

کریمی (۱۴۰۰) پژوهشی با عنوان تحلیل پدیدارشناسانه تجارب زیسته اساتید و دانشجویان از آموزش مجازی در نظام آموزش عالی ایران انجام داد. مشارکت‌کنندگان پژوهش، شامل ۲۵ نفر از دانشجویان در رشته‌های مختلف کارشناسی و ۵۵ نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خدابنده با گرایش‌های مختلف تحصیلی بودند که حداقل پنج سال سابقه تدریس داشتند و با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. یافته‌های حاصل در ۳ مضمون اصلی (مزایای استفاده از آموزش مجازی، مشکلات استفاده از آموزش مجازی و درنهایت ارائه پیشنهادهایی برای بهبود و ارتقاء این آموزش‌ها) و ۶ مضمون فرعی (اقتصادی، آموزشی، بهداشتی، زمانی، فرهنگی و فناوری) شناسایی گردید.

البرزی و همکاران (۱۴۰۰) پژوهشی با عنوان تجارب معلمان دوره ابتدایی از چالش‌های تغییر آموزش سنتی به آموزش مجازی در دوران شیوع ویروس کرونا انجام دادند. هدف پژوهش حاضر واکاوی تجارب زیسته معلمان از چالش‌های تغییر آموزش سنتی به

آموزش مجازی در دهه‌های اخیر، به‌عنوان یکی از کاربردهای مهم فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهان مطرح بوده است. این نوع آموزش که به‌عنوان آموزش بدون نیاز به حضور فیزیکی نامیده می‌شود، روشی نوین در فرایند آموزش با کمک فناوری‌های نوین و با ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات است. در این نوع از آموزش، آموزش‌های حضوری به‌طور کامل شبیه‌سازی شده، آنگاه به‌صورت همزمان (زنده) و یا غیر همزمان برگزار می‌گردد (آلن^۱، ۲۰۰۷).

معلمان همراه با فناوری‌های نوین در کلاس‌های مجازی، از ابزارهایی مانند زبان اندام، تعامل متقابل و دوسویه با دانش‌آموزان نمی‌توانند به‌درستی بهره ببرند و به‌صورت غیرحضوری، در جمع خانوادگی خود و دانش‌آموزانشان به تدریس می‌پردازند. معلمان در کلاس‌های مجازی با چالش‌هایی مانند شناخت امکانات و تسهیلات دیجیتالی و غیر دیجیتالی، چگونگی تعامل مؤثر با دانش‌آموزان، والدین و خانواده‌هایشان و... روبرو هستند.

بررسی‌ها و پژوهش‌هایی در ایران (حمیدی‌زاده و دارابی، ۱۴۰۲؛ رحیمی، احمدی و رستمی، ۱۴۰۱؛ قربان‌پور لقمجانی، ۱۴۰۰؛ کریمی، ۱۴۰۰؛ جعفری، همایونی بخشایش، علم‌الهدی، ۱۳۹۹؛ صالحی، قاسمی، فلاحی و نامداری، ۱۳۹۵؛ شاهواری، کیان و نیکنام، ۱۳۹۵؛ محمدی و همکاران، ۱۳۹۹؛ غفاری و صالحی، ۱۳۹۹؛ زارع خلیلی و فریدونی، ۱۳۹۹) و خارج از کشور (روبوسا^۲ و همکاران، ۲۰۲۱؛ کاهاپی و لابرادو^۳، ۲۰۲۱؛ راسمیتادیلدا^۴ و همکاران، ۲۰۲۰؛ فائوزی و خوسوما^۵، ۲۰۲۰؛ سیمونیودس و چالدز^۶، ۲۰۱۵) در مورد ادراک و تجربه زیسته افراد درگیر با آموزش مجازی انجام شده است. حمیدی‌زاده و دارابی (۱۴۰۲)، پژوهشی با هدف بررسی تجارب زیسته معلمان مقطع ابتدایی در استفاده از فناوری و تکنولوژی آموزشی انجام دادند. به همین منظور از رویکرد کیفی و روش پدیدارشناسی استفاده شد. در این مطالعه، از میان آموزگاران مقطع ابتدایی استان‌های مرکزی و سمنان، با روش نمونه‌گیری هدفمند ۱۸ نفر انتخاب شدند. در این مطالعه ۴ مضمون اصلی (مزایای تکنولوژی آموزشی، تکنولوژی آموزشی در درس مختلف، یادگیری دانش‌آموزان و تکنولوژی آموزشی در ارزشیابی) و ۱۱ مضمون فرعی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بررسی‌ها حاکی از آن است که برای کاربر فناوری و تکنولوژی آموزشی می‌بایست اهمیت بیشتری قائل شد و مزایای کاربرد فناوری در آموزش بیشتر از چالش‌هایی است که معلمان برای آن مطرح می‌نمایند.

مسئولیت‌پذیری و درگیری بیشتر اولیا با فرآیند یاددهی-یادگیری دانش‌آموزان، افزایش سرعت انتقال اطلاعات و ارائه اطلاعات جدید، ایجاد انگیزه در معلمان برای ارتقاء سواد رسانه‌ای، شناخته‌شدن معلمان توانمند و خلاق و فراهم‌شدن زمینه‌ای برای به اشتراک گذاشتن فایل‌ها و تجارب معلمان، افزایش مسئولیت‌پذیری معلمان برای مطالعه بیشتر، جذاب و برانگیزاننده بودن استفاده از آن برای دانش‌آموزان، علاقه‌مند کردن دانش‌آموزان به دانش روز و پژوهش کردن، انعطاف‌پذیری در ساعت شروع کلاس و حذف تردهای پر هزینه، پرورش خلاقیت در دانش‌آموزان برای ارائه تکالیف به شیوه‌های نو و نه چالش شامل: عدم دسترسی همه دانش‌آموزان به فضای مجازی به‌ویژه در مناطق محروم و ایجاد نابرابری در فرصت آموزش، سنگین‌بودن هزینه‌های اینترنت برای خیلی از خانواده‌ها، کند بودن سرعت اینترنت، دشوار بودن سنجش یادگیری واقعی دانش‌آموزان و سلب‌شدن قدرت نظارت از معلم، اعتیاد برخی دانش‌آموزان به اینترنت و گوشی، استفاده بی‌جا و بی‌رویه از مطالب دیگران، عدم وقت‌گذاری برخی معلمان به امر تدریس و ارزیابی، استفاده از نرم‌افزار به‌عنوان ابزار تبلیغات، کاهش انگیزه برخی دانش‌آموزان نسبت به تحصیل در شیوه جدید تدریس گردید.

حسینی و غلام آزاد و نویدی (۱۳۹۹)، پژوهشی با هدف بررسی تجربه‌های تدریس معلمان در فضای مجازی در شروع دوران قرنطینه کرونایی انجام دادند. روایت‌های معلمان با استفاده از نرم‌افزار مکس کیودا تحلیل، تلخیص، طبقه‌بندی (کدگذاری باز، محوری و انتخابی) و مضامین اصلی استخراج شد. دو مضمون کلی (آماده‌شدن برای کوچ از پداگوژیکی حضوری به مجازی/ اجرای آموزش مجازی) و شش مقوله (ورود به فضای مجازی/ دعوت به کلاس مجازی/ تدریس مجازی/ تکالیف درسی مجازی/ ارزشیابی پیشرفت تحصیلی مجازی/ همکاری والدین در تدریس مجازی) به‌دست آمد. یافته‌ها نشان می‌دهد معلمان در مرحله آغاز تغییر رویه آموزشی خود از حضوری به مجازی، الگوی آموزشی معمول خود را در فضای مجازی شبیه‌سازی کرده‌اند و به دانش و اصول پداگوژیکی تدریس در فضای مجازی توجه کافی نداشته‌اند. همچنین، بدینی فراگیری نسبت به کیفیت و اثربخشی آموزش‌های مجازی در بین معلمان دیده شد.

زارع خلیلی و فریدونی (۱۳۹۹) پژوهشی با عنوان آسیب‌شناسی آموزش مجازی از دیدگاه معلمان دوره ابتدایی را انجام دادند. بر این اساس از طرح پژوهش کیفی و روش مطالعه موردی کیفی استفاده گردید. مشارکت‌کنندگان شامل ۱۵ نفر از معلمان دوره ابتدایی ناحیه ۱ شیراز بودند که براساس روش نمونه‌گیری هدفمند با معیار اشباع نظری انتخاب شدند. ابزار پژوهش، مصاحبه‌های عمیق نیمه‌ساختمند بوده و

آموزش مجازی در دوران شیوع ویروس کرونا بود. این پژوهش کیفی از نوع پدیدارشناسی توصیفی هوسرل بود که براساس الگوی هفت‌مرحله‌ای کلایزی انجام شد. مشارکت‌کنندگان بالقوه در این پژوهش معلمان ابتدایی شاغل به تدریس در شهر شیراز در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ و ابزار پژوهش مصاحبه نیمه‌ساختاریافته بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل مضمون صورت پذیرفت. پس از استخراج و دسته‌بندی موضوعی، دو مضمون فراگیر ۱. چالش‌های غیرسازنده مشتمل بر مضامین سازمان‌دهنده مهارت‌های تدریس و آموزش در فضای مجازی، تجهیزات و زیرساخت‌های فضای مجازی، ارتباط معلمان با خانواده‌ها و نگرش‌های مربوط به استفاده از فضای مجازی و ۲. چالش‌های سازنده: مشتمل بر مضامین سازمان‌دهنده فرصت‌های آموزشی و فرصت‌های روانشناختی شناسایی شدند. اعتبار داده‌ها با استفاده از تکنیک‌های تأییدپذیری از طریق خودبازبینی پژوهشگران و اعتمادپذیری با هدایت دقیق جریان جمع‌آوری اطلاعات و همسوسازی پژوهش‌های مرتبط تعیین شد.

عزیزی و حسین‌نژاد مرآبادی (۱۴۰۰) پژوهشی با عنوان فرصت‌ها و تهدیدهای آموزش مجازی در دوران پاندمی کرونا: یک مطالعه پدیدارشناسانه انجام دادند. این مطالعه در چارچوب روش کیفی و با رویکرد پدیدارشناختی انجام گرفته است. در این روش برای جمع‌آوری اطلاعات از مصاحبه عمیق استفاده شده است. مشارکت‌کنندگان ۲۰ نفر از دانش‌آموزان و معلمان هنرستان‌های شهرستان کلات بوده‌اند که بر مبنای ملاک‌های نمونه‌گیری طبقه‌ای هدفمند انتخاب شده‌اند و نمونه‌گیری تا رسیدن به حد اشباع ادامه یافته است. برای تجزیه و تحلیل یافته‌ها از شیوه تحلیل محتوای تلخیصی متن مصاحبه‌ها استفاده شده است. یافته‌های این پژوهش، شامل چهار مضمون و ۱۹ زیر مضمون است: ۱. مشکلات مشترک بین دانش‌آموزان و معلمان (۶ زیر مضمون) ۲. مشکلات مختص دانش‌آموزان (۵ زیر مضمون) ۳. مشکلات مختص معلمان در آموزش مجازی (۳ زیر مضمون) ۴. مزایای آموزش مجازی (۵ زیر مضمون). عباسی، حجازی و حکیم‌زاده (۱۳۹۹) پژوهشی با هدف تحلیل ادراک معلمان ابتدایی در خصوص فرصت‌ها و چالش‌های تدریس در شبکه آموزشی دانش‌آموزان (شاد) انجام دادند. این مطالعه با استفاده از رویکرد کیفی و طرح پدیدارشناسانه صورت گرفت. به‌منظور گردآوری داده‌ها از مصاحبه کیفی نیمه‌ساختاریافته استفاده شد. با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند، پس از انجام ۲۱ مصاحبه اشباع داده‌ها حاصل شد. تحلیل عمیق دیدگاه‌های معلمان، موجب شناسایی و دسته‌بندی ده فرصت شامل: جبران عقب‌افتادگی تحصیلی در ایام قرنطینه، افزایش

(محاسن: تداوم تحصیل و ایجاد فرصت خلاقیت؛ معایب: عدم تمایل به انجام تکالیف کلاسی و کاهش پایبندی به مقررات نظم و انضباط کلاسی)، اجتماعی(محاسن: آزادی عمل دانش‌آموزان و نظارت بیشتر والدین؛ معایب: حذف فعالیت گروهی و تنبلی و حواس‌پرتی دانش‌آموزان)، فرهنگی(محاسن: ورود آموزش مجازی به عرصه نظام تعلیم و تربیت و ایجاد تجربه جدید؛ معایب: حذف کاربزمای حضور معلم و خستگی و بی‌حوصلگی برخی از والدین)، اقتصادی (محاسن: کاهش هزینه ایاب و ذهاب و ضرورت تهیه سخت‌افزار لازم جهت استفاده از شبکه‌های اجتماعی؛ معایب: وقت‌گذاری کم والدین به‌ویژه والدین شاغل و (فنی) ارتقاء سواد رسانه‌ای والدین به‌عنوان حسن؛ معایب: عدم جذابیت بصری ویدئوها و عدم تسلط به فناوری اطلاعات) طبقه‌بندی شدند.

صالحی و همکاران(۱۳۹۵) در پژوهشی، به شناسایی ابعاد و زوایای دیدگاه شناختی استادان و مدرسان دوره آموزش مجازی دانشگاه تهران با استفاده از رویکرد شناختی تفسیری، به تحلیل و بازنمایی این ادراکات، در خصوص کیفیت آموزش مجازی پرداخته است. بدین منظور تلاش گردید تا مبتنی بر داده‌های برگرفته از ۶۶ مصاحبه نیمه‌ساختارمند با استادان و مدرسان، ضمن درک پدیده مورد مطالعه از منظر آنان، نتایج پرمایه‌ای تولید شده و باورپذیری یافته‌ها، ارتقاء یابد. مقایسه متوالی و مستمر داده‌ها، به استخراج و بازنمایی هفت مضمون اصلی شامل "تعامل، بازخورد، انعطاف‌پذیری، محتوا، دسترس‌پذیری، ارزشیابی و خلاقیت" منتج گردید. در این مقاله هر یک از هفت مضمون، با استفاده از روایت‌های مشارکت‌کنندگان، مورد واکاوی و بازنمایی قرار گرفته شد.

روبوسا^۱ و همکاران (۲۰۲۱) پژوهشی با عنوان "تجارب و چالش‌های پیش روی معلمان مدارس دولتی در هنگام شیوع کووید-۱۹: مطالعه‌ای پدیدارشناختی" در فلیپین را انجام دادند. این مطالعه تجربه زیسته معلمان مدارس دولتی را در زمان شیوع کووید-۱۹ بررسی می‌کند. پاسخ‌ها از طریق تحلیل پدیدارشناختی تفسیری (آی. پی. ای.) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. موارد زیر از یافته‌های این مطالعه است: ۱. اکثر معلمان به‌طور قابل توجهی به‌دلیل کمبود منابع، رسیدگی به دانش‌آموزان، تسلیم و بار کاری که به استرس و فرسودگی شغلی کمک می‌کند، به چالش کشیده می‌شوند. ۲. وقوع عصر دیجیتال بیشتر معلمان مدارس دولتی را محدود کرد. آنها به سختی وظایف خاصی را برای دانش‌آموزان به‌صورت مجازی انجام می‌دهند، محیط یادگیری مؤثری را فراهم می‌کنند و با دانش‌آموزان

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز از تکنیک تحلیل مضمون بهره گرفته شد. برای اعتباریابی داده‌های کیفی از روش بازبینی مشارکت‌کنندگان استفاده گردید. نتایج حاصل از پژوهش حاکی از آن بود که چالش‌های متعددی مانند عدم وجود طرح درس مناسب و به‌کارگیری آن؛ عدم ارزشیابی اثربخش (تشخیصی، تکوینی، پایانی)؛ عدم بازخورد مناسب؛ عدم استفاده از روش‌های متنوع تدریس؛ عدم توجه کافی به تکالیف (چالش‌های آموزشی)؛ عدم نظارت کافی؛ عدم برنامه‌ریزی منسجم؛ نگاه بخشنامه‌ای به فرایند یاددهی-یادگیری؛ نقش کم‌رنگ راهبران، معاونان و مدیران در فرایند یاددهی-یادگیری؛ عدم مدیریت اثربخش زمان؛ عدم پیگیری اثربخش در فرایند یاددهی-یادگیری؛ عدم وجود دستورالعمل مناسب برای بازگشایی و تعطیلی مدارس(چالش‌های مدیریتی)؛ عدم فعالیت و کارگروهی؛ نبود انگیزش یادگیری؛ عدم سازگاری با شرایط جدید؛ نبود تعامل مناسب بین مدرسه و خانواده؛ عدم مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان و خانواده‌ها در قبال یادگیری؛ خدشه وارد شدن به شأن و جایگاه معلم؛ نبود فرصت‌های خلاقیت برای دانش‌آموزان(چالش‌های فرهنگی)؛ سرعت پایین اینترنت؛ ناآشنایی و عدم تسلط کافی دانش‌آموزان، والدین و معلمان با فناوری و آموزش مجازی؛ نداشتن موبایل(برخی از دانش‌آموزان) (چالش‌های فناوری)؛ کم‌تحرکی دانش‌آموزان؛ بی‌حوصلگی دانش‌آموزان و والدین در راستای فرایند یاددهی-یادگیری؛ ابتلا به ویروس کرونا (دانش‌آموزان یا اعضای خانواده) (چالش‌های بهداشتی) و فشار مالی برای تهیه موبایل(برخی از دانش‌آموزان)؛ گران بودن بسته‌های اینترنت؛ هزینه‌های مربوط به ایاب و ذهاب (برخی از مواقع) (چالش‌های مالی) فرایند آموزش مجازی در مدارس را تحت‌تاثیر قرار می‌دهد.

محمدی و همکاران (۱۳۹۹) به واکاوی تجارب والدین دانش‌آموزان دوره اول ابتدایی از چالش‌های آموزش مجازی با شبکه‌های اجتماعی در زمان شیوع ویروس کرونا با استفاده از روش پدیدارشناسی پرداختند. روش گردآوری اطلاعات استفاده از پرسشنامه مصاحبه نیمه‌ساختارمند بود. بر این اساس، با رویکرد نمونه‌گیری هدفمند و روش معیار، والدینی که فرزندان آنان حداقل یک ماه از آموزش مجازی در شبکه‌های اجتماعی استفاده نمودند، انتخاب و براساس اشباع نظری نهایتاً ۱۶ نفر مصاحبه شدند. تحلیل مصاحبه‌ها، با استفاده از الگوی کلایزی و روش تحلیل مضمون انجام شد. پس از استخراج و دسته‌بندی موضوعی، محاسن و معایب آموزش مجازی در شبکه‌های اجتماعی در پنج مقوله آموزشی

مورد همه‌گیری کووید-۱۹ و نظر آنها در مورد آمادگی مدارس مورد پژوهش و همچنین پاسخ آنها به چالش‌های انجام آموزش از راه دور در فیلیپین را بررسی کرد. برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به این پژوهش، پرسشنامه معتبری تهیه شد. آزمون پایایی اولیه 0.89 آلفای کرونباخ را به دست آورد. روش جمع‌آوری داده‌ها از طریق فرم‌های گوگل انجام شد که پس از تأیید اعتبار از بخش‌های آموزشی و دانشگاه‌های مربوطه، متعاقباً از طریق ایمیل برای معلمان ارسال شد. نتایج نشان می‌دهد که معلمان از حضور و عواقب ناشی از همه‌گیری کووید-۱۹ آگاهی بالایی داشتند. همبستگی بین پروفایل‌های جمعیت‌شناختی معلم و آگاهی نسبت به کووید-۱۹ هیچ رابطه‌ای را نشان نمی‌دهد. با این وجود، طول تجربه تدریس و تخصص بسیار قوی با آمادگی برای آموزش از راه دور مرتبط است. به‌طور همزمان، موقعیت جغرافیایی معلمان به شدت با آمادگی برای انطباق با آموزش از راه دور مرتبط است. علاوه بر این، فقط جنسیت معلمان تفاوت قابل توجهی در آگاهی آنها از همه‌گیری کووید-۱۹ دارد. در مقابل، جنسیت معلمان، مدت سابقه تدریس و موقعیت جغرافیایی با آمادگی آنها برای آموزش از راه دور تفاوت معناداری دارد. این مطالعه می‌تواند به‌عنوان مبنایی برای تحقیقات بیشتر به‌ویژه در توسعه برنامه‌های سازمانی برای درک بهتر وضعیت معلمان و سازمان‌های آموزشی و آمادگی مدارس برای آموزش و یادگیری از طریق رویکرد یادگیری از راه دور استفاده شود. از این‌رو، حفظ و تداوم مأموریت آموزشی در طول همه‌گیری فعلی یا آینده و همچنین آمادگی برای هرگونه بلایای طبیعی را می‌تواند فراهم سازد.

راسمیتالیدا^۳ و همکاران (۲۰۲۰) پژوهشی با نام "درک معلمان دبستان از یادگیری آنلاین در طول دوره شیوع کووید-۱۹: مطالعه موردی در اندونزی" انجام دادند. این مطالعه ادراکات معلمان دبستان از یادگیری آنلاین را در برنامه‌ای توسعه‌یافته در اندونزی به نام "مدرسه از خانه در زمان شیوع کووید-۱۹" بررسی می‌کند. داده‌ها از طریق نظرسنجی و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۶۷ معلم در مدارس ابتدایی جمع‌آوری شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از تحلیل موضوعی داده‌های کیفی جمع‌آوری شده است. با بررسی نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها چهار مضمون اصلی پیدا شد که عبارتند از: راهبردهای آموزشی، چالش‌ها، حمایت و انگیزه معلمان. به‌طور کلی، موفقیت یادگیری آنلاین در اندونزی در دوران شیوع کووید-۱۹ با آمادگی فناوری در راستای برنامه درسی انسانی ملی، حمایت و همکاری از همه ذینفعان، از جمله دولت، مدارس، معلمان، والدین و جامعه مشخص شد.

ارتباط برقرار می‌کنند، زیرا منابع کافی در اختیار ندارند. ۳. معلمان مدارس دولتی با توسل به ارتباط و درک درست در شرایط خود، با آن کنار می‌آیند. ۴. معلمان با وجود استرس و فرسودگی، تجربیات مثبتی کسب می‌کنند، این تجربیات شامل اشتیاق، ایجاد روابط دوستانه و انجام وظیفه می‌شود.

در پژوهشی از کاهاپی و لابرادو (۲۰۲۱) بیان شد، بحران کووید-۱۹ معلمان را وادار کرد تا در نوعی تجربه آموزشی اضطراری شرکت کنند تا نحوه آموزش علوم را دوباره طراحی کنند. تجربه زیسته معلمان به‌عنوان مجریان آموزش مجازی می‌تواند منبع بینش عملی در بهبود مستمر آموزش علوم از راه دور باشد. بنابراین، هدف این پژوهش پدیدارشناسی، تحلیل تجربه زیسته معلمان در آموزش علوم از راه دور در پی تداوم بحران کووید-۱۹ است. از طریق روش‌های مصاحبه آنلاین، هشت معلم علوم متوسطه با استفاده نمونه‌گیری هدفمند از مدارس دولتی میداناتو، فیلیپین در این مطالعه شرکت کردند. با استفاده از چارچوب تحلیل داده‌ها منطبق با رویکرد توصیفی در پدیدارشناسی، انجام شد. نتایج پژوهش چهار موضوع را نشان داد: (۱) ارائه مفهیم دشوار در آموزش علوم از راه دور. (۲) مواجهه با چالش‌ها در ارائه آموزش علوم از راه دور. (۳) تعدیل شیوه‌های آموزشی در آموزش علوم از راه دور. و (۴) طراحی انواع پشتیبانی برای بهبود آموزش علوم از راه دور. این مضامین پدیده آموزش علوم از راه دور را از دیدگاه معلمان در شرایط بحران شکل می‌دهد.

بحران کووید-۱۹ بر موضوع انتقال یک‌شبه به آموزش از راه دور همه دروس مدرسه تأکید کرده است. آموزش علوم یکی از این دروس است. با جستجوی مداوم برای جایگزین‌هایی که در زمینه‌های خاص بهتر عمل می‌کنند، مهم است که شیوه‌های آموزشی را که از تجربیات خود معلمان اجرا می‌شوند، بازبای کنیم. بینش‌های عملی که ممکن است از این مطالعه برای حمایت از بهبود کیفیت آموزش علوم از راه دور استخراج شود، شامل توسعه موارد مؤثرتر برای درس‌های علوم است که هنگام ارائه در قالب چاپی در آموزش از راه دور دشوار است.

عالی^۲ و همکاران (۲۰۲۰)، پژوهشی با عنوان "آگاهی معلمان از کووید-۱۹، تجارب آموزش از راه دور و نگرش نسبت به آمادگی و چالش‌های سازمانی" انجام دادند. با شیوع و گسترش کووید-۱۹ در فیلیپین، مربیان، دانش‌آموزان و مدرسه همچنان با آموزش از راه دور کنار می‌آیند و خود را تطبیق می‌دهند. این مطالعه آگاهی معلمان در

ساختن، به اشتراک گذاردن و فهمیدن دانش را بیش از پیش فراهم آورده‌اند. نتیجه مطالعه آنها بر این شده که تحرکات فکری محققان در متن واری‌های ظرفیت‌های محیط‌های یادگیری مجازی بر آموزه‌های نظریه یادگیری سازنده‌گرا^۴ مبتنی است که در آن تاکید می‌شود یادگیرندگان، دانش را از طریق تعامل اجتماعی با یکدیگر می‌سازند (سیموندس و چالید، ۲۰۱۵).

به‌منظور ارتقاء کیفیت فرایند یاددهی- یادگیری، در فضای مجازی، در پژوهش حاضر با نگاهی جامع و ویژه، عناصر و مولفه‌های برون‌مدرسه‌ای مؤثر بر آموزش مجازی براساس ادراک و تجارب زیسته معلمان از محیط مجازی مورد مطالعه قرار گرفت، تا معلمان با شناخت فرایند یادگیری آنلاین، راهبردهای آموزشی متناسب را انتخاب کنند و با برنامه‌ریزی و اجرا و ارزیابی آموزش مجازی، در مواجهه با چالش‌ها و مسائل موجود در مقوله‌های آموزشی، اجتماعی، فرهنگی، مالی بهداشتی و مالی، کلاس درس خود را در فضای مجازی برگزار کنند.

با شناسایی ابعاد و زوایای تجارب معلمان دوره آموزش مجازی و تحلیل و بازنمایی این ادراکات، در خصوص عناصر و مولفه‌های برون‌مدرسه‌ای مؤثر بر کلاس مجازی، این نوع آموزش بهبود و ارتقاء خواهد یافت و شرایط کلاس برای انتقال از شیوه‌ی آموزش حضوری به مجازی در موقعیت‌های مختلف مکانی و زمانی، مهیا خواهد شد. پژوهش حاضر به لحاظ کاربردی نیز دارای اهمیت است. نهادهایی مانند وزارت آموزش و پرورش، سازمان فنی و حرفه‌ای، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، دانشگاه آزاد اسلامی و حوزه‌های علمیه که اقدام به فعالیت در زمینه یادگیری الکترونیکی نموده‌اند، از پیشنهادها و نتایج پژوهش حاضر بهره‌مند خواهند شد.

همچنین نتایج این پژوهش در مواردی مانند شیوع بیماری‌های همه‌گیر، افزایش میزان آلودگی در کلان‌شهرها، رخداد پدیده‌های طبیعی مانند بارش شدید برف و باران، طوفان و سایر موارد غیرقابل پیش‌بینی مؤثر بر برگزاری کلاس به صورت حضوری و سنتی نیز، کاربرد دارد.

پژوهش حاضر در پارادایم تفسیرگرایی و به شیوه کیفی، با هدف بررسی پدیدارشناسانه توصیفی تجارب زیسته معلمان ابتدایی از عناصر و مولفه‌های برون‌مدرسه‌ای مؤثر بر کلاس مجازی انجام شد. براساس هدف بیان شده، سؤال کلی و محوری این پژوهش به این صورت بیان شد: تجربه زیسته معلمان مدارس ابتدایی از عناصر و مولفه‌های برون‌مدرسه‌ای در کلاس مجازی در شهر شیراز چیست؟

فانوزی و خوسوما^(۲۰۲۰) مطالعه‌ای با نام "یادگیری آنلاین و معلمان مدرسه ابتدایی در موقعیت شیوع کووید-۱۹" را انجام دادند. هدف این مقاله توضیح دقیق دیدگاه‌های معلمان مدارس ابتدایی در مورد یادگیری آنلاین در زمان شیوع کووید-۱۹ بود. این مطالعه از رویکرد کمی استفاده کرد. افراد مورد مطالعه در این مطالعه ۴۵ معلم در بانتن و جاوا غربی بودند. نتایج این مطالعه نشان داد که معلمان موضوع یادگیری آنلاین را درک می‌کنند، اما در اجرای آن مشکلات مختلفی از جمله موارد زیر را دارند: (۱) در دسترس بودن امکانات، (۲) استفاده از شبکه و اینترنت، (۳) برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی یادگیری و (۴) همکاری با والدین.

یادگیری آنلاین می‌تواند به معلمان در دوره شیوع کووید-۱۹ کمک کند، اما احساس می‌شود که ناکارآمد است، حتی ۸۰ درصد معلمان کاملاً از یادگیری آنلاین احساس ناراضی می‌کنند. انتظار می‌رود این تحقیق یک مدرک ارزیابی برای افراد و سازمان‌های مختلف از جمله سیاست‌گذاران آموزش و پرورش در انجام یادگیری آنلاین باشد، علاوه بر این، تحقیق حاضر می‌تواند سایر محققان را برای توسعه تحقیقات در زمینه یادگیری آنلاین به‌ویژه در مدارس ابتدایی یاری کند.

سیمیونیوس و چالدز^۲ (۲۰۱۵) مطالعه‌ای با هدف تحلیل پدیدارشناسانه تفسیری تجربه یادگیرندگان از فراگیری آنلاین انجام دادند. نتایج این پژوهش نشان داد که تعامل یادگیرنده در یادگیری همیارانه و انسجام اجتماعی آنلاین از نقش تعیین‌کننده‌ای برخوردار است. با این وجود، یادگیری آنلاین نیازمند سازگاری با رسانه تعامل، مبتنی بر رایانه، در محیط یادگیری آنلاین است. نتایج این مطالعه نشان داد که تجربه تعامل رایانه‌ای به‌جای تعاملات چهره به چهره، تطبیق و رویارویی با مطالبات یادگیری آنلاین را دشوار ساخت. بر این اساس، چهار مضمون اصلی، شامل ناتوانی در بیانگری خود به‌صورت کامل، دشواری در ایجاد روابط و دشواری مقایسه خویش با دیگران و در نهایت، کلمه نوشته شده نیز یک وسیله یادگیری غیرمؤثر بود. نتایج این مطالعه نشان داد که تقویت جهت‌گیری همیارانه در بافت تعامل مربی و یادگیرنده در خلق یک محیط تعاملی ایمن، نقش مهمی داشت. این پژوهشگران تجربه زیسته یاددهندگان، یادگیرندگان را در مورد ویژگی‌ها، امکانات، ظرفیت‌ها، مزایا و چالش‌ها و محدودیت‌های آموزش مجازی مورد مطالعه قرار داده‌اند، که با تاکید بر نقش تعامل یادگیرندگان و تشویق یادگیری همیارانه در موقعیت‌های یادگیری آنلاین، زمینه را برای شکل‌دهی به ایده اجتماع جستجوگر^۳ و متعاقب آن حصول دغدغه‌هایی مانند

فهرستی از سؤالات و موضوعات مکتوب که باید در یک توالی خاص دنبال شوند را تدوین کرد، اما در صورت طرح مضامین جالب در خلال مصاحبه نیز دست او برای پرسیدن سؤالات پیش‌بینی نشده، باز بود. مدت‌زمان انجام هر مصاحبه، در حدود ۳۰ تا ۶۰ دقیقه طول کشید. مصاحبه‌ها به صورت تلفنی و یا در بستر واتساپ انجام شدند.

پس از استخراج دوباره مقولات فرعی از پاسخ‌های ارائه شده و مقایسه با مقولات استخراج شده توسط محقق، همسویی نگرش محقق و متخصصین موضوعی ایجاد شد. برای تعیین میزان پایایی از آلفای کریپندورف^۳ استفاده شد. فرمول آلفای کریپندورف به قرار زیر است:

$$\text{Alpha} = 1 - \frac{D_o}{D_c}$$
 که در آن Do عدم توافق مشاهده شده و Dc عدم توافق مورد انتظار است. فرایند محاسبه Do و Dc به سطح سنجش متغیر مورد مطالعه بستگی دارد. آلفای کریپندورف حدود ۶۰ یادداشت مصاحبه، ضریب ۰/۷۸ بود که نشان داد مضامین از پایایی قابل قبول برخوردار بوده‌اند. براساس روش کدگذاری کلازی، پس از مطالعه دقیق مصاحبه‌ها، تمامی ایده‌های مستقل در قالب مضامین پایه شناسایی شد و به هر کدام کد اختصاصی داده شد و به‌عنوان نشانگر از آنها استفاده گردید. سپس براساس تمام مضامین پایه شناسایی شده در کل پژوهش، دسته‌بندی کلی‌تری انجام شد که منجر به مضامین شناسایی شده سازمان‌دهنده گردید و در نهایت مضامین سازمان‌دهنده در قالب مضامین فراگیر طبقه‌بندی شدند. مضامین شناسایی شده در میان متخصصین مورد بحث و بررسی قرار گرفت تا در نهایت بر روی مقولات استخراج شده توافق حاصل گردید. در این مرحله با تکنیک همسوسازی داده‌ها، شواهد نظری و تجربی پیشین با مضامین استخراج شده برای شناسایی تجارب زیسته معلمان ابتدایی ناحیه چهار شیراز همسو شده‌اند که در جدول ۱ نشان داده شده است.

روش

این پژوهش در پارادایم تفسیرگرایی و به شیوه کیفی صورت گرفت. روش این پژوهش پدیدارشناسی است. از میان رویکردهای پژوهشی پدیدارشناسی روش توصیفی هوسرل^۱ براساس الگوی هفت‌مرحله‌ای کلازی^۲ برای انجام پژوهش حاضر انتخاب شد. براساس الگوی کلازی ابتدا مفهوم عناصر و مولفه‌های برون‌مدرسه‌ای، توصیف شد. سپس تعاریف و نظرات مشارکت‌کنندگان، جمع‌آوری شد.

جامعه آماری این پژوهش را معلمان شاغل دوره ابتدایی آموزش و پرورش در ناحیه چهار شیراز تشکیل داد. این ناحیه از آموزش و پرورش از نواحی پرجمعیت و قشر متوسط شهر شیراز را تشکیل می‌دهد. در این جامعه آماری، معلمان عضو شبکه آموزشی دانش‌آموزان (شاد) بودند و از بسترهای الکترونیکی دیگر نیز برای انجام آموزش مجازی استفاده می‌کردند. برای انتخاب مشارکت‌کنندگان در این تحقیق از رویکرد هدفمند استفاده شده و تا رسیدن به حد اشباع ادامه یافته است. در این راهبرد، محقق با شناسایی افرادی که دارای اطلاعات مرتبط با موضوع تحقیق بودند و مطلعین نامیده می‌شدند، آغاز کرد و سپس طیف وسیعی از افراد مشابه به‌طور هدفمند انتخاب شدند، به شیوه‌ای که همه انواع افراد در امتداد یا برحسب یک یا چند بعد در تحقیق وارد شدند. فرآیند مشارکت در این تحقیق تا زمانی ادامه یافت که مصاحبه‌های جدید، اطلاعات بیشتری به موارد قبلی اضافه نکردند و محقق شاهد تکرار الگوهای داده‌ای گردید. فرایند مشارکت در این تحقیق تا ۲۵ مصاحبه ادامه یافت.

ابزار

شیوه جمع‌آوری داده‌ها در پژوهش حاضر از نوع مصاحبه نیمه‌ساختاریافته بود که با استفاده از «راهنمای مصاحبه» صورت گرفت؛ یعنی محقق

جدول ۱. اعتباریابی و شواهد داده‌های کیفی پژوهش

مضمون	پژوهش‌های نظری
ویژگی‌ها، امکانات و تسهیلات دیجیتال و غیر دیجیتال	البرزی، محمدی، ناصری‌جهرمی، صفری، میرغفاری (۱۴۰۰) حسنی، غلام‌آزاد، نویدی (۱۴۰۰)، رضازاده، (۱۴۰۰)، قربان‌پور لقمجانی (۱۴۰۰)، زارع‌خلیلی و فریدونی (۱۳۹۹)، عباسی، حجازی، حکیم‌زاده (۱۳۹۹)، فیوز و خوساما ^۴ (۲۰۲۰)، اگبنایا، اونینی و متابان ^۵ (۲۰۲۰)، آلی‌یا و همکاران (۲۰۲۰)، صالحی، قاسمی، فلاحی، نامداری، (۱۳۹۵)
چالش‌ها و مسائل موجود در آموزش مجازی	رضازاده، (۱۴۰۰)، زارع‌خلیلی و فریدونی (۱۳۹۹)، فیوز و خوساما (۲۰۲۰)، آلی‌یا و همکاران (۲۰۲۰)

4. Fauzi & Khusuma
5. Ogonnaya, Awoniy & Matabane

1. Husserl
2. Colaizzi
3. Krippendorff coefficient

مرد و تعداد ۱۳ تن معلم زن بودند. یکی از مصاحبه‌شوندگان دارای مدرک کارشناسی ارشد و بقیه دارای مدرک کارشناسی بودند که تقریباً نیمی از آنان در رشته آموزش ابتدایی تحصیلات دانشگاهی خود را گذرانده بودند. مصاحبه‌شوندگان میان دو سال تا بیست و دو سال سابقه خدمت داشتند و آموزگاران تمام مقاطع تحصیلی در مصاحبه مشارکت داشتند.

جهت انجام مصاحبه با معلمان مقطع ابتدایی، مجوز لازم از اداره آموزش و پرورش کل استان فارس دریافت گردید. پس از آن اطلاعات معلمان مقطع ابتدایی ناحیه چهار شیراز دریافت شد و با هماهنگی و اجازه معلمان ابتدایی، مصاحبه انجام و اطلاعات مورد نیاز جمع‌آوری شد.

اطلاعات جمعیت‌شناسی مشارکت‌کنندگان در این پژوهش در جدول ۲، آمده است. از میان ۲۵ مصاحبه‌شونده، تعداد ۱۲ تن معلم

جدول ۲. اطلاعات جمعیت‌شناسی مشارکت‌کنندگان در پژوهش

مقطع تحصیلی ابتدایی	سابقه خدمت	مدرک و رشته تحصیلی	جنسیت	مشارکت‌کننده
آموزگار دوره سوم	۱۳ سال	لیسانس آموزش ابتدایی	مرد	۱
آموزگار دوره اول	۱۶ سال	لیسانس آموزش ابتدایی	مرد	۲
آموزگار دوره ششم	۷ سال	فوق لیسانس ادبیات فارسی	مرد	۳
آموزگار دوره چهارم	۱۱ سال	لیسانس ریاضی محض	مرد	۴
آموزگار دوره سوم	۹ سال	لیسانس آموزش ابتدایی	مرد	۵
آموزگار دوره پنجم	۱۰ سال	لیسانس آموزش ابتدایی	زن	۶
آموزگار دوره چهارم	۴ سال	لیسانس زیست‌شناسی	زن	۷
آموزگار دوره ششم	۱۰ سال	لیسانس تکنولوژی آموزشی	زن	۸
آموزگار دوره اول	۱۸ سال	لیسانس آموزش ابتدایی	زن	۹
آموزگار دوره سوم	۱۵ سال	لیسانس آموزش ابتدایی	زن	۱۰
آموزگار دوره دوم	۲ سال	لیسانس روان‌شناسی	زن	۱۱
آموزگار دوره دوم	۶ سال	لیسانس آموزش ابتدایی	زن	۱۲
آموزگار دوره ششم	۱۴ سال	لیسانس تکنولوژی آموزشی	مرد	۱۳
آموزگار دوره پنجم	۸ سال	لیسانس مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی	مرد	۱۴
آموزگار دوره اول	۱۲ سال	لیسانس پیش‌دبستانی و دبستانی	مرد	۱۵
آموزگار دوره سوم	۵ سال	لیسانس مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی	مرد	۱۶
آموزگار دوره سوم	۲۰ سال	لیسانس آموزش ابتدایی	مرد	۱۷
آموزگار دوره پنجم	۱۷ سال	لیسانس تکنولوژی آموزشی	زن	۱۸
آموزگار دوره چهارم	۱۰ سال	لیسانس آموزش ابتدایی	مرد	۱۹
آموزگار دوره ششم	۸ سال	لیسانس مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی	مرد	۲۰
آموزگار دوره دوم	۱۹ سال	لیسانس آموزش ابتدایی	زن	۲۱
آموزگار دوره سوم	۳ سال	لیسانس مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی	زن	۲۲
آموزگار دوره اول	۲۲ سال	لیسانس آموزش ابتدایی	زن	۲۳
آموزگار دوره چهارم	۹ سال	لیسانس پیش‌دبستانی و دبستانی	زن	۲۴
آموزگار دوره ششم	۱۶ سال	لیسانس آموزش ابتدایی	زن	۲۵

در مرحله نخست، مصاحبه‌های صورت‌گرفته با معلمان مقطع ابتدایی ناحیه چهار شیراز مورد تحلیل قرار گرفته و کدهای معنایی اولیه استخراج گردید و در مرحله بعد، ۱۱ مضمون پایه استخراج گردید. شواهد به‌دست‌آمده از مصاحبه‌های انجام شده، تحت عنوان مضامین پایه و شواهد از تجربه زیسته معلمان از کلاس مجازی در مدارس مقطع ابتدایی ۴ ناحیه شیراز، در جدول ۳، آورده شده است.

در ادامه به‌منظور پاسخگویی به پرسش کلی پژوهش که شناسایی تجربه زیسته معلمان مدارس ابتدایی از عناصر و مولفه‌های برون‌مدرسه‌ای مؤثر بر کلاس درس مجازی در شهر شیراز، با روش تحلیل مضمون بود، ابتدا مضامین پایه برگرفته شده از مصاحبه، استخراج و سپس با ترکیب مضامین پایه مشترک، مضامین سازمان‌دهنده و از ترکیب مجموع مضامین سازمان‌دهنده، مضمون فراگیر استخراج گردید.

جدول ۳. مضامین پایه و شواهد از تجربه زیسته معلمان از کلاس مجازی در مدارس مقطع ابتدایی ۴ ناحیه شیراز

مضامین پایه	شواهد
ارائه آموزش به صورت شبانه‌روزی در فضای مجازی	- آموزش مجازی در تمام طول ۲۴ ساعته امکان جستجو رو تو متون درسی، دسترسی به کلاس‌های پایان‌یافته، همچنین امکان دریافت فایل‌های کلاسی هر جلسه رو برای بچه‌ها فراهم می‌کنه (کد۷). - تونستم فایل‌های درسی بسازم و از فایل‌های ساخته‌شده همکارانم استفاده کنم و با معلمان خلاق و توانمند رابطه برقرار کنم (کد۱۳).
افزایش سواد رایانه‌ای معلمان	- من قبل از مجازی شدن کلاس درس، رابطه‌ی خوبی با تلفن همراه و رایانه نداشتم. اما با الکترونیکی شدن مدارس، من مجبور شدم دانش رایانه‌ای خودم را افزایش دهم. من بعد از چندماه خودم فیلم می‌ساختم، محتواهای اینترنتی را جستجو می‌کردم و خودم به آموزش خودم پرداختم (کد۱۰).
درخواست معلمان از والدین برای مشارکت در فرایند آموزش.	- معلمی می‌تونه در تدریس مجازی موفق باشه، که بزرگترها رو درگیر روند آموزشی کنه (کد۱۵). - من حتی تدریس برخی از دروس در کلاس مجازی را به‌عهده‌ی والدین و فرزندش گذاشتم (کد ۱۸).
نامشخص بودن مرز میان محیط کلاس و خانواده معلم	- من هنگام برگزاری کلاس خودم، مجبور بودم به سؤالات درسی فرزندم پاسخ دهم که این موضوع در کلاس درس خودم و میزان یادگیری فرزندم تاثیر منفی داشت (کد۱۳).
کم شدن مدت‌زمان ارتباط موثر معلمان با خانواده‌هایشان.	- والدین تو ساعات استراحت و غیراداری، تماس تلفنی می‌گیرند و باید مشکل فرزندشون رو حل کنم (کد۶). - تماس‌های دائمی دانش‌آموزان برای خانواده‌ام ایجاد مزاحمت می‌کنه و فرصت معاشرت با خانواده رو از من گرفته سوءتفاهم در روابط خانوادگی‌ام بالا رفته (کد۵). - وقتی من توی خونه ساعات زیادی مشغول کار با گوشیم هستم، اعضای خانواده هم تحت تاثیر من، قرار می‌گیرن و غرق در فضای مجازی میشن (کد۱۴).
کاهش اوقات فراغت معلمان.	- چون کلاس رو تو منزل تشکیل می‌دم، همسرم احساس می‌کنه که من کاری ندارم وقتی دارم درس میدم، مدام از من می‌خواد که تو کار خونه کمکش کنم، دیگه وقتی برای استراحت برام نمی‌مونه (کد۱). - فرزند من بیش‌فعال است و هنگام تدریس بسیار شیطنت می‌کرد و به درب اتاق می‌زد، بچه‌های کلاس متوجه سر و صدای غیرمتعارف در منزل من شدند و در گروه‌های دانش‌آموزی در این مورد صحبت می‌کردند. این موضوع را یکی از والدین به من اطلاع داد (کد۲۰). - من با همسرم مشکل داشتم هنگام برگزاری کلاس او با من رفتار ناشایستی داشت که همه دانش‌آموزان متوجه شدند و من بسیار خجالت کشیدم (کد ۳).
در معرض خطر قرار گرفتن جسمانی معلمان بر اثر استفاده مداوم و غیراصولی از تجهیزات رایانه‌ای.	- من در روز سه مرتبه از قطره استریل چشمی استفاده می‌کنم، اگر این کار را انجام ندم، چشمانم خیلی درد می‌گیره و می‌سوزه (کد۲۴).
کاهش رضایت شغلی معلمان.	- با افزایش انتظار از من توی فضای مجازی، دچار استرس شدم، نگرانم نتونم کارمو درست انجام بدم و دیگه از کار معلمی رضایت‌خاطر ندارم (کد۱۷).
افزایش برخوردهای نامتعارف والدین با دانش‌آموزان.	- تعدادی از والدین هنگام آموزش دادن به بچه‌هاشون دست به خشونت زدن و اونا رو کتک می‌زدن (کد۲۲).
شرایط نامطلوب تجهیزات و زیرساخت‌های فضای مجازی.	- هزینه‌های زیاد اینترنت، اختلال در اینترنت و سرعت پایین اینترنت برگزاری کلاس مجازی را سخت می‌کند (کد۱۶).

از تجهیزات رایانه‌ای، کاهش رضایت شغلی معلمان، افزایش برخورد‌های نامتعارف والدین با دانش آموزان، شرایط نامطلوب تجهیزات و زیرساخت‌های فضای مجازی، مضمون سازمان‌دهنده چالش‌ها و مسائل موجود هنگام انجام آموزش در محیط مجازی، حاصل شد.

در این قسمت از پژوهش، جدول مضامین فراگیر و زیرمضمون‌های آن که از ترکیب مجموع مضامین سازمان‌دهنده به دست آمده است، ارائه می‌شود (جدول ۵). از ترکیب مضامین سازمان‌دهنده، مضمون فراگیر عناصر و مولفه‌های برون‌مدرسه‌ای مؤثر بر کلاس مجازی به دست آمد.

مضمون سازمان‌دهنده ویژگی‌ها، امکانات و تسهیلات دیجیتال و غیردیجیتالی، از مجموعه مضامین پایه‌ای، ارائه آموزش به صورت شبانه‌روزی در فضای مجازی، افزایش سواد رایانه‌ای معلمان، درخواست معلمان از والدین برای مشارکت در فرایند آموزش، حاصل شد.

از مجموعه مضامین پایه‌ای مانند نامشخص بودن مرز میان محیط کلاس و خانواده معلم، کم‌شدن مدت‌زمان ارتباط مؤثر معلمان با خانواده‌هایشان، کاهش اوقات فراغت معلمان، از بین رفتن حریم شخصی معلمان، در معرض خطر قرار گرفتن سلامت جسمانی معلمان بر اثر استفاده مداوم و غیراصولی

جدول ۵. مضمون فراگیر تجربه زیسته معلمان مقطع ابتدایی ناحیه چهار شیراز

مضمون فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه
ویژگی‌ها، امکانات و تسهیلات دیجیتال و غیر دیجیتال	ارائه آموزش به صورت شبانه‌روزی در فضای مجازی افزایش سواد رایانه‌ای معلمان درخواست معلمان از والدین برای مشارکت در فرایند آموزش	
چالش‌ها و مسائل موجود در آموزش مجازی	نامشخص بودن مرز میان محیط کلاس و خانواده معلم کم‌شدن مدت‌زمان ارتباط مؤثر معلمان با خانواده‌هایشان کاهش اوقات فراغت معلمان از بین رفتن حریم شخصی معلمان در معرض خطر قرار گرفتن سلامت جسمانی معلمان بر اثر استفاده مداوم و غیراصولی از تجهیزات رایانه‌ای کاهش رضایت شغلی معلمان افزایش برخورد‌های نامتعارف والدین با دانش آموزان شرایط نامطلوب تجهیزات و زیرساخت‌های فضای مجازی	عناصر و مولفه‌های برون‌مدرسه‌ای

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف کلی بررسی پدیدارشناسانه توصیفی تجارب زیسته معلمان ابتدایی از عناصر و مولفه‌های برون‌مدرسه‌ای در کلاس مجازی انجام شد.

در اولین مرحله از شناسایی تجربه زیسته معلمان مقطع ابتدایی در فضای مجازی، معلمان تجربه خود را در مورد ویژگی‌ها، امکانات و تسهیلات دیجیتال و غیردیجیتالی، بیان کردند.

براساس نتایج به دست آمده، فرایند آموزش با بهره‌مندی از فناوری اطلاعات و ارتباطات، می‌تواند به صورت شبانه‌روزی و در هفت روز هفته در کلاس مجازی انجام شود. اما پیشرفت آموزش مجازی به طور مستقیم، به میزان دسترسی به فناوری

اطلاعات و ارتباطات بستگی دارد. دسترسی شبانه‌روزی به سامانه یادگیری الکترونیکی بر کارآمدی دوره‌های آموزش مجازی تأثیر بسیاری دارد. نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش مرادی و ضرغامی همراه (۱۴۰۰)، سربلند (۱۳۹۸) و محمدی، سهرابی و سراجی (۱۳۹۷)، هم‌خوانی دارد.

با برگزاری کلاس‌های مجازی، معلمان از امکانات و تسهیلات فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی مانند منابع چندرسانه‌ای در کنار کتاب‌های درسی، در فرایند یاددهی-یادگیری استفاده کردند. بنابر توصیف مشارکت‌کنندگان در مصاحبه، آنان نه تنها به استفاده‌کنندگان از منابع چندرسانه‌ای تبدیل شدند، بلکه خود نیز به تولید، ویرایش و توزیع این منابع پرداختند و با بهره‌مندی از

همکاران(۱۴۰۰)، هم‌خوانی دارد و آن را تأیید می‌کند. اما پژوهش زارع خلیلی و فریدونی(۱۳۹۹)، با نتیجه این بخش از پژوهش هم‌خوانی ندارد.

در دومین مرحله از شناسایی تجربه زیسته معلمان مقطع ابتدایی در فضای مجازی، معلمان تجربه خود را در مورد چالش‌ها و مسائل موجود در آموزش مجازی، بیان کردند.

براساس تجربه زیسته معلمان مقطع ابتدایی یکی از مشکلات تدریس در فضای مجازی این بود که مرزی میان محیط کلاس و خانواده وجود نداشت. کلاس مجازی چون در خانه برگزار می‌شد، توسط خانواده معلم به رسمیت شناخته نمی‌شد. گاهی اعضای خانواده هنگام تدریس، از معلم انتظار داشتند در امور منزل و خانه‌داری و حل سایر مسائل خانه و خانواده، مشارکت کنند. عدم شباهت منزل معلم به محیط مدرسه، عدم وجود فضای آموزشی مناسب در منازل معلمان و وجود عوامل مزاحم در خانه هنگام تدریس، مانند سر و صداهای مختلف باعث ایجاد اختلال در زندگی شخصی و اداری معلمان می‌شد.

به‌عنوان مثال معلمی بیان می‌کرد: "هنگام برگزاری آزمون، فرزندم از من توقع داشت از کلاس خارج شوم و برای خرید بستنی به سوپرمارکت بروم". معلم خانمی بیان کرد: "هنگام برگزاری آفلاین کلاس مجازی با عجله مشغول امور خانه‌داری می‌شدم، این موضوع باعث می‌شد در کیفیت امور منزل و مدرسه پایین بیاید". معلم دیگری هم اظهار داشت: "من هنگام تدریس کلاس خودم، مجبور بودم به سؤالات درسی فرزندم پاسخ دهم که این موضوع در کلاس درس خودم و میزان یادگیری فرزندم تاثیر منفی داشت".

نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش حاجی‌زاده، عزیزی و کیهان(۱۴۰۰)، هم‌خوانی دارد و آن را تأیید می‌کند.

معلمان اظهار کردند هنگام رانندگی، استراحت، خواب، صرف غذا و انجام امور شخصی و منزل، باید پاسخگوی دانش‌آموزان باشند. هرچند معلمان قانونی را در مورد نحوه‌ی برقراری ارتباطات مشخص کرده بودند و از دانش‌آموزان و والدینشان درخواست می‌کردند در ساعات خاصی تماس بگیرند، اما آنان رعایت نمی‌کردند.

همچنین براساس ادراکات معلمان، وقتی آنان در منزل ساعات زیادی مشغول کار با رایانه، لپ‌تاپ، تبلت و تلفن همراه هستند، سایر اعضای خانواده آنها نیز تحت تاثیر این وضعیت

فضای مجازی، توانستند خود را آموزش دهند و سواد رایانه‌ای و دیجیتالی‌شان ارتقاء یافت. از دیگر توصیفات معلمان از آموزش مجازی این است که آنان برای ارتقاء سواد رایانه‌ای خود انگیزه‌ی لازم را به‌دست آوردند و با دریافت بازخورد از دانش‌آموزان، والدین و اعضای خانواده خودشان، بر دانش و مهارت رایانه‌ای خود افزودند. نتیجه پژوهش عباسی و همکاران(۱۳۹۹) و البرزی و همکاران(۱۴۰۰) این بخش از پژوهش را تأیید می‌کند. اما نتیجه این بخش از پژوهش، با پژوهش داوون^۱ (۲۰۲۰)، هم‌خوانی ندارد. معلم میان‌سال می‌گفت: "من قبل از مجازی شدن کلاس درس، رابطه‌ی خوبی با تلفن همراه و رایانه نداشتم. اما با الکترونیکی شدن مدارس، مجبور شدم دانش رایانه‌ای خودم را افزایش دهم. من بعد از چندماه خودم فیلم می‌ساختم، محتواهای اینترنتی را جستجو می‌کردم و خودم به آموزش خودم می‌پرداختم".

از دیگر نتایج پژوهش حاضر این است که تعامل میان والدین و معلمان در فضای مجازی، به نحو بارزی در ایجاد محیط درسی شاد و فعال برای شاگردان مؤثر است. با مشارکت والدین، آگاهی معلم و والدین، از مشکلات آموزشی و تربیتی دانش‌آموزان بیشتر می‌شود و مدیریت محیط آموزشی برای معلم آسان‌تر می‌گردد. با نظارت و مشارکت بیشتر والدین در کلاس مجازی تعامل بیشتری بین خانواده و مدرسه ایجاد شده، آگاهی آنان نیز از آموزش مجازی افزایش یافته و سواد دیجیتالی والدین هم ارتقاء یافته است.

معلمان بیان کردند که با طرح پرسش در قالب نظرسنجی از والدین، با نقاط ضعف خود در تدریس و نیز مشکلات رفتاری و یا نگرانی‌هایی که مخل یادگیری دانش‌آموز است، آشنا شدند و آنها را بررسی نمودند. آنان با راهنمایی والدین در مورد اینکه چگونه و در چه حدی فرزندان خود را در آموزش آنلاین حمایت نمایند، توانستند یادگیری آنلاین را ثمربخش‌تر کنند و از کاستی‌های آن بکاهند.

براساس ادراک معلمان، با مجازی‌شدن فضای تدریس، حس مسئولیت‌پذیری والدین بیشتر شده و حتی این امر باعث پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان کم‌مسئولیت شده است. دریافت آموزش‌های مجازی و برخط در منازل توسط کودکان زمینه‌ساز تعاملات اجتماعی فراگیرتری بین کودکان و والدین آنان گردیده و نظارت بیشتر و دقیق والدین بر تکالیف و فعالیت‌های آموزشی دانش‌آموزان را موجب شده است. نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش حسنی، غلام‌آزاد و نویدی(۱۴۰۰) و البرزی و

دیگری هم بیان می‌کرد: "هنگامی که سیستم آموزش حضوری بود، با حضور در مدرسه فقط وظایف شغلی‌ام را انجام می‌دادم و با ورود به منزل تدریس به پایان می‌رسید و وظایف خانه‌داری و بچه‌داری‌ام، آغاز می‌شد. اما در حال حاضر همزمان هر دو فعالیت را باید به صورت شبانه‌روزی انجام بدهم". معلمی بیان می‌کرد: "دانش آموز و والدین آنان در ساعات استراحت و موقع خواب شبانه، زنگ می‌زنند و یا اینکه پیام می‌گذارند و توقع دارند در اسرع وقت پاسخ بدهیم. آنان اصلاً زمان رسمی آموزش، رفع اشکال و بحث و گفتگو را رعایت نمی‌کنند."

براساس تجارب معلمان در کلاس‌های مجازی، مسئله‌ای که حریم شخصی مدرس را به خطر می‌اندازد افزایش ارتباط مدرس با دانش آموز و در دسترس بودن دائمی آنهاست. براساس بیانات معلمان، ارتباط مستمر و دائمی در غیر از ساعات کلاسی سبب می‌گردد معلمین احساس کنند حریم خصوصی‌شان رعایت نمی‌شود و آنان احساس ناامنی کنند و از اینکه فیلم، صوت و نوشتار آنان در فضای مجازی منتشر شود، نگران باشند. برگزاری آنلاین کلاس‌های مجازی سبب شد دانش‌آموزان از مسائل و مشکلات خانوادگی معلمان باخبر شوند و آن مسائل را در میان اعضای کلاس، خانواده و جامعه منتشر کنند و حریم خصوصی معلم از بین می‌رود. بنابراین باید با تشکیل کلاس در فضای مجازی، حریم شخصی معلم بازتعریف شود. نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش مرادی و ضرغامی همراه (۱۴۰۰) و محمدی پویا (۱۴۰۰)، هم‌خوانی دارد و آن را تأیید می‌کند.

معلمی بیان می‌کرد: "فرزند من هنگام تدریس بسیار شیطنت می‌کرد و به درب اتاق من می‌زد، بچه‌های کلاس متوجه سر و صدای غیر متعارف در منزل من شدند و در گروه‌های دانش‌آموزی در این مورد صحبت می‌کردند". معلمی نیز می‌گفت: "من با همسر مشکل داشتم هنگام برگزاری کلاس او با من رفتار ناشایستی داشت که همه دانش‌آموزان متوجه شدند و من بسیار خجالت کشیدم".

براساس اظهارات معلمین، با استفاده طولانی مدت و غیراصولی از گوشی مانند عدم رعایت فاصله‌ی مناسب تلفن همراه تا چشم و نشستن غیرصحیح و غیره، ضعف بینایی، سردرد، کمردرد و آرتروز و درد مفاصل، خستگی، بیماری‌های اعصاب و روان در معلمین افزایش یافت. پژوهش رضازاده (۱۴۰۰)، با نتایج این بخش از پژوهش هم‌خوانی دارد و آن را تأیید می‌کند.

یکی از معلمین می‌گفت: "من در روز سه مرتبه از قطره استریل چشمی استفاده می‌کنم، اگر این کار را انجام ندهم،

قرار می‌گیرند و آنان نیز تمام وقت خود را صرف گردش در فضای مجازی می‌کنند.

آموزش مجازی در دوران اپیدمی بیماری کووید ۱۹، عواطف لطیف خانوادگی معلمان و سایر خانواده‌ها را در امواج سهمگین شبکه‌های اجتماعی غرق کرد و باعث اعتیاد تک‌تک اعضای خانواده به اینترنت و فضای مجازی گردید، روابط خانوادگی را سرد و بی‌روح کرد، نهاد خانواده انسجام و اقتدار خود را از دست داد، کاریزمای والدین را از بین برد، موقعیت مقتدر آنان متزلزل شد و اعضای خانواده وظایف و مسئولیت‌های خود را در قبال یکدیگر فراموش کردند و روابط خانوادگی کاملاً تحت تاثیر فضای مجازی، تغییر کرد. معلمی بیان می‌کرد: "من تا نیمه‌های شب درگیر بررسی تکالیف دانش‌آموزان هستم و زمان رابطه با همسر و فرزندم بسیار کم شده است". معلم دیگری هم می‌گفت: "تدریس در دنیای مجازی ناشناخته است و باید با خلاقیت و نوآوری از سوی معلم همراه باشد، من زمان‌های بسیار طولانی به بررسی این موضوع می‌پردازم که چطور می‌تونم در کارم موفق باشم و از خانواده‌ام غافل شده‌ام". معلمی هم اظهار کرد: "والدین دانش‌آموزان در ساعات استراحت و غیر اداری، تماس تلفنی می‌گیرند و باید مشکل دانش‌آموز را حل کرد. تماس‌های مکرر دانش‌آموزان جمع خانوادگی من را برهم می‌زند و ایجاد مزاحمت می‌کند و باعث ایجاد سوءتفاهم در روابط خانوادگی من می‌شود".

براساس گفته معلمان، مدیریت سخت دانش‌آموزان در کلاس درس، نظارت بر فعالیت‌های والدین و رفع مسائل و مشکلات آنان در ارتباط با فرزندانشان، انجام برخی از وظایف مسئولین اداری مدارس و زمان‌بر بودن ارزیابی و بررسی تکالیف دانش‌آموزان و ... سبب گردیده است تا از یک سو، ساعات فعالیت حرفه‌ای معلمان افزایش یابد و از سویی دیگر با حضور تمام وقت در خانه، وظایف و مسئولیت‌های آنها در انجام امور منزل هم مضاعف شده است و از اوقات فراغتشان کاسته شده است. در این شرایط معلمان دچار خستگی مفرط روحی و جسمی شدند و موقعیتی برایشان فراهم نمی‌شد که به تجدید قوای فکری و ذهنی و جسمانی بپردازند و با ذهن آزاد و جسم شاد و آماده به فعالیت خود ادامه دهند. یکی از معلمین اظهار می‌کرد: "چون فعالیت تدریس را در منزل انجام می‌دهم، همسرم احساس می‌کند که من کاری ندارم و تدریس مجازی را راحت می‌داند. هنگام تدریس، مدام از من درخواست می‌کند در امور منزل مشارکت کنم، دیگر زمانی برای استراحت برابرم نمی‌ماند". معلم

براساس تجربه زیسته معلمان ابتدایی، وزارت آموزش و پرورش از راه‌های مختلف باید وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات را با ویژگی‌های آموزش مجازی و اهمیت آن آشنا سازد و از آنها درخواست مشارکت فعال در فراهم کردن بستر الکترونیکی لازم جهت برگزاری خدمات آموزش مجازی را داشته باشد.

اجرای کارآمد و مؤثر آموزش مجازی در خارج از محیط مدرسه، از یک سو، نیازمند برنامه‌ریزی‌های منسجم و اقدامات ضروری از سوی مقامات و مسئولین مربوط در وزارت آموزش و پرورش در زمینه بهره‌مندی مطلوب از تجهیزات و زیرساخت‌های فضای مجازی موجود و از سوی دیگر تحت تاثیر همکاری‌های نهاد‌های مؤثر بر فرایند آموزش مجازی، مانند شرکت ارتباطات زیرساخت اطلاعات، سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی، است. نتایج این بخش از پژوهش با تحقیقات البرزی و همکاران (۱۴۰۰) و حسنی، غلام‌آزاد و نویدی (۱۴۰۰)، هم‌خوانی دارد و آن را تأیید می‌کند.

ویژگی‌ها، امکانات و تسهیلات دیجیتالی و غیر دیجیتالی و چالش‌ها و مسائل موجود در آموزش مجازی، از عناصر و مولفه‌های برون‌سازمانی مؤثر بر برگزاری کلاس مجازی براساس تجربه زیسته معلمان مقاطع ابتدایی ناحیه چهار آموزش و پرورش شیراز را تشکیل دادند. معلمان با افزایش سواد رایانه‌ای خود، وقتی که مرز میان محیط کلاس و خانواده‌شان وجود نداشت، توانستند آموزش را به‌صورت شبانه‌روزی در فضای مجازی، ارائه دهند، در حالی که تجهیزات و زیرساخت‌های فضای مجازی در شرایط مطلوبی نبودند. برخوردهای نامتعارف والدین با دانش‌آموزان افزایش یافت، اما معلمان از والدین درخواست مشارکت آنان در فرایند آموزش را داشتند. حریم شخصی معلمان، از بین رفت، اوقات فراغتشان، کم شد و با در معرض خطر قرار گرفتن سلامت جسمانی‌شان بر اثر استفاده مداوم و غیراصولی از تجهیزات رایانه‌ای، رضایت شغلی‌شان نیز کاهش یافت.

براساس نتایج حاصل از پژوهش حاضر، هنگام ظهور پدیده‌های متعدد ناشناخته در اجتماع که باعث عدم تشکیل کلاس‌های حضوری در مدارس می‌گردد؛ با شناسایی عناصر و مولفه‌های برون‌مدرسه‌ای مؤثر بر کلاس مجازی، می‌توان به معلمان در برنامه‌ریزی برای بهبود ظرفیت و امکانات کلاس مجازی کمک کرد.

چشمانم بسیار درد می‌گیرد و می‌سوزد". معلم دیگری هم بیان کرد: "چشمان من بر اثر استفاده مکرر از تلفن همراه، خشک شده است و از اشک مصنوعی استفاده می‌کنم". معلم خانم میانسالی هم اعلام کرد: "به دلیل نشستن‌های طولانی مدت بر روی صندلی کم‌دردهای شدیدی می‌گیرم و در حال حاضر تحت نظر فیزیوتراپیست هستم".

براساس نتایج حاصل از مصاحبه‌های انجام شده، عدم آمادگی معلمان برای مواجهه با آموزش مجازی، استرس شغلی معلمان، افزایش انتظار از معلمین از سوی مسئولین مدرسه، دانش‌آموزان، والدین و خانواده‌هایشان، حذف کاریمای حضور معلم، سرخوردگی برخی از معلمان در آموزش مجازی، عدم خودباوری و اعتماد به نفس برخی از معلمان برای ایجاد تحول در فرایند تدریس، باعث ترس و اضطراب معلمان از کاربرد فضای مجازی در آموزش شده است و رضایت شغلی معلمان، کاهش یافته است. معلمی اظهار می‌کرد: "من دیگر مثل سیستم حضوری از تدریس لذت نمی‌برم. من زمانی که به مدرسه می‌رفتم با دیدن چهره دانش‌آموزانم انرژی می‌گرفتم و از کارم لذت می‌بردم؛ ولی حالا بدون انگیزه بیرونی فعالیت می‌کنم و از اینکه معلم هستم، راضی نیستم". معلم دیگری هم بیان می‌کرد: "من همیشه این نگرانی و استرس را دارم که اتفاق جدیدی هنگام برگزاری کلاس بیافتد و باعث اختلال در نظم کلاس شود. دیگر حرفه معلمی مرا خشنود نمی‌کند".

براساس اظهارات تعداد زیادی از معلمین، عدم آمادگی خانواده‌ها برای آموزش مجازی و درگیر شدن افراطی آنان در امر آموزش، باعث افزایش خشونت‌های خانگی، تنبیهات بدنی بیشتر بچه‌ها در خانواده و ایجاد خستگی و بی‌حوصلگی برخی از والدین و دانش‌آموزانشان شده است. با توجه به روابط نادرست میان والدین و دانش‌آموزان، هنگام آموزش فرزندان، معلمین و مسئولین مدرسه، باید به ایجاد آمادگی لازم در خانواده‌ها و دانش‌آموزان، برای دریافت آموزش مجازی از طریق برگزاری کارگاه‌های مجازی یا حضوری بپردازند. نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش حاجی‌زاده، عزیزی و کیهان (۱۴۰۰)، هم‌خوانی دارد و آن را تأیید می‌کند.

زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، یکی از عوامل مهم موفقیت در یادگیری الکترونیکی است. براساس تعاریف معلمان، اختلال در شبکه اینترنت و پهنای باند، ضعف در سرعت اینترنت، سبب گردید تا استفاده از امکانات و تسهیلات فناوری‌های نوین جهت برگزاری کلاس مجازی در شرایط مطلوبی نباشد.

- پژوهش در زمینه شیوه‌های آموزش دانش‌آموزان، والدین و خانواده معلمان به‌منظور آشنایی با کلاس مجازی.
- مطالعه‌ی تجربه زیسته دانش‌آموزان موفق و ناموفق، والدین و خانواده‌ی معلمان از آموزش در فضای مجازی.
- مطالعه‌ی تجربه زیسته معلمان در مدارس موفق و ناموفق در برگزاری آموزش مجازی.
- مطالعه فعالیت‌های انجام‌شده از سوی نهاد آموزش و پرورش و سایر نهادهای مسئول در برگزاری آموزش مجازی در مورد کارآمدی کلاس‌های مجازی.

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

اصول اخلاقی تماما در این مقاله رعایت شده است. شرکت‌کنندگان اجازه داشتند هر زمان که مایل بودند از پژوهش خارج شوند. همچنین همه شرکت‌کنندگان در جریان روند پژوهش بودند. اطلاعات آن‌ها محرمانه نگه داشته شد.

حامی مالی

این تحقیق هیچ‌گونه کمک مالی از سازمان‌های تامین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیر انتفاعی دریافت نکرده است.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسنده این مقاله تعارض منافع ندارد.

منابع

- البرزی، محبوبه، محمدی، مهدی، ناصری جهرمی، رضا، صفری، مریم، میرغفاری، فاطمه. (۱۴۰۰). تجارب معلمان دوره ابتدایی از چالش‌های تغییر آموزش سنتی به آموزش مجازی در دوران شیوع ویروس کرونا. مجله مطالعات آموزش و یادگیری دوره سیزدهم، شماره اول، پیاپی ۸۰-۱۹.
- جعفری، ح. و کشمیری، ف. و دره شیری، س. و عبقری، س. و باقیان، ن. (۱۳۹۹). تبیین دیدگاه‌ها و تجارب یاددهندگان و یادگیرندگان الکترونیک در رابطه با چالش‌های آموزش‌های مجازی در دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد. مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد، ۱۵(۲)، صص ۱۱۶-۱۲۸.
- حسنی، محمد، غلام آزاد، سهیلا، نویدی، احد. (۱۴۰۰). تجارب زیسته معلمان از تدریس مجازی در اوایل دوران همه‌گیری ویروس کرونا. فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی. سال دوازدهم. شماره اول. حمیدی‌زاده، کتابون، دارابی، مائده (۱۴۰۲). بررسی تجربیات زیسته معلمان دوره ابتدایی در استفاده از فناوری و فناوری آموزشی. اولین همایش ملی استفاده از فناوری در آموزش. ۳۰ اردیبهشت ۱۴۰۲.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- با توجه به اینکه نظرسنجی‌های بسیاری در موضوعات مختلف آموزشی، تربیتی و ... از معلمان انجام شده است، اما جنبه اجرایی و کاربردی پیدا نکرده است، این مورد، ممکن است بر میزان مشارکت مصاحبه‌شوندگان تاثیر گذاشته باشد.
- دل‌نگرانی و عدم صمیمیت معلمان در بیان نظریات هنگام انجام مصاحبه نیز ممکن است در روند انجام پژوهش تاثیر گذاشته باشد.

- در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱، پس از پایان تعطیلات نوروزی، آموزش مجازی از حالت کاملا مجازی به آموزش ترکیبی یعنی آموزش به صورت مجازی- حضوری، تغییر پیدا کرد. این احتمال وجود دارد که تجربه زیسته معلم تحت تاثیر آموزش ترکیبی قرار گرفته باشد.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از پرسش‌های پژوهش، پیشنهاد‌های زیر جهت برگزاری آموزش مجازی به نحو مطلوب مطرح می‌گردد:

- افزایش سواد رایانه‌ای معلمان با برگزاری کارگاه‌های حضوری و مجازی، تولید سی.دی، بروشورهای آموزشی و ...
- آموزش دانش‌آموزان و والدین در مورد آشنایی با فضای مجازی، مشارکت با معلمان و حفظ حریم شخصی معلمان.
- آموزش اعضای خانواده‌ی خود معلمان به‌منظور آشنایی با وظایف معلمان هنگام برگزاری کلاس مجازی در محیط آنلاین.
- فراهم کردن امکانات و تسهیلات رفاهی و تفریحی رایگان جهت پر کردن اوقات فراغت معلمان به‌صورت کارآمد.
- در نظر گرفتن فوق‌العاده‌ها و مزایا در احکام استخدامی معلمان هنگام برگزاری کلاس مجازی، مانند پرداخت هزینه اینترنت، کمک هزینه خرید رایانه، تبلت، تلفن همراه و ...
- فراهم کردن امکانات و تسهیلات رایگان درمانی، مشاوره‌ای برای معلمان.

- همکاری نهاد آموزش و پرورش با سازمان‌ها و نهادهای مسئول در برگزاری آموزش مجازی به‌منظور افزایش سرعت اینترنت، پهنای باند اینترنت و ...

موارد زیر می‌تواند پیشنهاد‌هایی برای پژوهش‌های آینده در اختیار محققان قرار دهد:

- بررسی سواد دیجیتالی معلمان برای اجرای اثربخش آموزش‌های مجازی.

تدریس پژوهی. سال هشتم. شماره سوم. پاییز ص. ۱-۲۴.

غفاری، آرزو، صالحی، کیوان. (۱۳۹۹) تجربه زیسته بزرگسالان از فرصت‌ها و تهدیدهای فضای مجازی: یک مطالعه کیفی. فصلنامه مطالعات فرهنگ-ارتباطات. سال بیست و یکم. شماره ۵۱. پائیز ۷-۳۸.

قربان‌پور لقمجانی، امیر. (۱۴۰۰). بررسی تجربه زیسته دانشجویان از آموزش مجازی در دوران همه‌گیری کووید ۱۹. رویش روان‌شناسی. ۱۰: (۸): ۳۳-۴۴

کریمی، مینا. (۱۴۰۰). تحلیل پدیدارشناسانه‌ی تجارب زیسته اساتید و دانشجویان از آموزش مجازی در نظام آموزش عالی ایران. فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی ۱۵۳-۱۵۴ پاییز ۴۴. شماره ۱۱، ۴.

محمدی پویا، فرامرز، (۱۴۰۰). مطالعه تجربه زیسته اساتید از چالش‌های آموزش مجازی. همایش ملی فلسفه آموزش مجازی.

محمدی، محمد؛ سهرابی، روح‌الله؛ سراجی، فرهاد (۱۳۹۹). شناسایی و رتبه‌بندی موانع اثربخشی آموزش الکترونیکی کارکنان (مطالعه موردی دانشگاه علوم پزشکی کردستان). نشریه علمی فناوری آموزش، ۱۴، ۳، ۶۷۱-۶۸۰.

مرادی، امیر، زرغامی همراه، سعید. (۱۴۰۰). تنگناها و راهبردهای به‌کارگیری شبکه اجتماعی دانش‌آموزی (شاد) در تدریس و یادگیری دانش‌آموزان در دوران شیوع کرونا: مطالعه‌ی پدیدارشناسانه. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی شماره ۷۸ سال ۲۰ تابستان.

References

- Aliyyah RR, Rachmadtullah R, Samsudin A, Syaodih E, Nurtanto M, Tambunan AR. (2020). The perceptions of primary school teachers of online learning during the COVID-19 pandemic period: A case study in Indonesia. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*. Aug 1;7(2):90-109.
- Allen, Michael. W. (2007). *Designing Successful E-Learning: forget what you know about instructional desing and do something interesting*, San Francisco, Pfeiffer.
- Cahapay MB, Labrador MG. (2021). Experiments gone wrong? Lived experience of Filipino teachers in remote science education amid COVID-19 crisis. *Asian Journal of Science Education*. Oct 6;3(2):90-101.
- Colaizzi, P., R. S. & King, M. (1978). Psychological research as a phenomenologist views it. In: Valle Existential Phenomenological Alternatives for Psychology. Open University Press: New York.
- Dhawon. (2020). Online Learning:A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. *Journal of Educational Technology Systems*. Vol. 49(1)5-22. DOI: 10.1177/0047239520934018
- Fauzi, I, Khusuma, IH. (2020) Teachers' elementary school in online learning of COVID-19 pandemic conditions. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*. Jun 6;5(1):58-70.
- Ruzazadeh, Zehra. پایان‌نامه کارشناسی ارشد (۱۴۰۰). بررسی و مقایسه تجربه زیسته معلمان و دانش‌آموزان از آموزش‌های مجازی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل. رشته مدیریت آموزشی.
- زارع خلیلی، مجتبی، فریدونی، فائزه، (۱۳۹۹). آسیب‌شناسی مجازی از دیدگاه معلمان دوره ابتدایی: مطالعه موردی کیفی. فصلنامه پیشرفت‌های نوین در مدیریت آموزشی. سال اول شماره ۲. زمستان ۱۳۹۹. پیاپی ۲.
- سرلند، خ. (۱۳۹۸). ارائه مدل یادگیری الکترونیک بر رضایت مندی اساتید از یادگیری در واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی استان اردبیل. نشریه علمی فناوری آموزش، ۱۳، ۲، ۴۶۱-۴۵۱.
- شاهواری، معصومه، کیان، مرجان، نیکنام، زهرا. (۱۳۹۵). کار و فناوری دوفصلنامه نظریه و عمل در برنامه درسی. سال چهارم. شماره ۸. پائیز و زمستان. ۱۵۹-۱۸۰.
- صالحی، کیوان، قاسمی، مجید، فلاحی، وحیده، نامداری، وحیده. (۱۳۹۵). تحلیل مضامین شناختی تجربه زیسته استادان در خصوص کیفیت دوره‌های آموزش مجازی. فصلنامه پژوهش‌های کاربردی روانشناختی. سال هفتم. شماره ۱. ص. ۱۱۵-۱۳۶.
- عباسی، فهیمه، حجازی، الهه، حکیم‌زاده، رضوان (۱۳۹۹). تجربه زیسته معلمان دوره ابتدایی از فرصت‌ها و چالش‌های تدریس در شبکه آموزشی دانش‌آموزان) شاد: یک مطالعه پدیدارشناسی. فصلنامه علمی
- Ogbonnaya, U. I., Awoniyi, F. C., & Matabane, M. E. (2020). Move to online learning during COVID-19 lockdown: Pre-service teachers' experiences in Ghana. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(10), 286-303.
- Rasmitadila, R., Aliyyah, R. R., Rachmadtullah, R., Samsudin, A., Syaodih, E., Nurtanto, M., & Tambunan, A. R. S. (2020). The perceptions of primary school teachers of online learning during the COVID-19 pandemic period. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, 7(2), 90-109.
- Robosa J, Paras N, Perante L, Alvez T, Tus J. (2021). The experiences and challenges faced of the public school teachers amidst the COVID-19 pandemic: A phenomenological study in the Philippines. *International Journal Of Advance Research And Innovative Ideas In Education*. 7(1):10-6084.
- Symeonides, R., & Childs, C. (2015). The personal experience of online learning: An interpretative phenomenological analysis. *Computers in Human Behavior*, 51, 539-545

The reviewing must be carried out upon scientific documents and any self, professional, religious and racial opinion is prohibited.

Accurate review and declaration of the article's strengths and weaknesses through a clear, educational and constructive method.

Responsibility, accountability, punctuality, interest, ethics adherence and respect to others' right.

Not to rewrite or correct the article according to his/her personal interest.

Be sure of accurate citations. Also reminding the cases which haven't been cited in the related published researches.

Avoid of express the information and details of articles.

Reviewers should not benefit new data or contents in favor of/against personal researches; even for criticism or discrediting the author (s). The reviewer is not permitted to reveal more details after a reviewed article being published.

Reviewer is prohibited to deliver an article to another one for reviewing except with permission of editor-in-chief. Reviewer and co-reviewer's identification should be noted in each article's documents.

Reviewer shouldn't contact with the author (s). Any contact with the authors should be made through the editorial office.

Trying to report "research and publication misconduct" and submitting the related documents to editor-in-chief.

5. Editorial Board Responsibilities

Journal maintenance and quality improvement are the main aims of editorial board.

Editorial board should introduce the journal to universities and international communities and publish the articles of other universities and international societies on their priority.

Editorial board must not have quota and excess of their personal article publishing.

Editorial board is responsible for selecting the reviewers as well as accepting or rejecting on article after reviewers' comments.

Editorial board should be well-known experts with several publications. They ought to be responsible, accountable, truth, adhere to professional ethics and contribute to improve journal aims.

Editorial board is expected to have a database of suitable reviewers for journal and to update the information regularly.

Editorial board should try to aggregate qualified moral, experienced and well-known reviewers

Editorial board should welcome deep and reasonable reviews, and prevent superficial and poor reviews, and deal with one-sided and contemptuous reviews.

Editorial board should record and archive the whole review's documents as scientific documents and to keep confidentially the reviewers' name.

Editorial board must inform the final result of review to corresponding author immediately.

Editorial board should keep the article's contents confidentially and do not disclose its information to others.

Editorial board ought to prevent any conflict of interests due to any personal, commercial, academic and financial relations which may impact on accepting and publishing the presented articles.

Editor-in-chief should check each type of research and publication misconduct which reviewers report seriously.

If a research and publication misconduct occurs in an article, editor-in-chief should omit it immediately and inform indexing databases or audiences.

In the case of being a research and publication misconduct, editorial board is responsible to represent a corrigendum to audiences rapidly.

Editorial board must benefit of audiences' new ideas in order to improve publication policies, structure and content quality of articles.

References

1. "Standard Ethics", approved by Vice-Presidency for Research & Technology, the Ministry of Science, Research and Technology.
2. Committee on Publication Ethics, COPE Code of Conduct, [www. publicationethics-. org](http://www.publicationethics-.org).

Payame Noor University Research Journals' Publication Ethics

This publication ethics is a commitment which draws up some moral limitations and responsibilities of research journals. The text is adapted according to the “Standard Ethics”, approved by the Ministry of Science, Research and Technology, and the publication principles of Committee on Publication Ethics (COPE).

1. Introduction

Authors, Reviewers, editorial boards and editor-in-chiefs ought to know and commit all principles of research ethics and related responsibilities. Article submission, review of reviewers and editor-in-chief's acceptance or rejection, are considered as journals law compliance otherwise the journals have all the rights.

2. Authors Responsibilities

Authors should present their works in accordance with journal's standards and title.

Authors should ensure that they have written their original works/researches. Their works/researches should also provide accurate data, underlying other's references.

Authors are responsible for their works' accuracy.

Note 1: Publishing an article is not known as acceptance of its contents by journal.

Duplicate submission is not accepted. In other words, none of the article's' parts, should not carry on reviewing or publishing elsewhere.

Overlapping publication, where the author uses his/her previous findings or published date with changes, is rejected.

Authors are asked to have authors' permission for an accurate citation. When using ones direct speech, a quotation mark (“ ”) is necessary.

Corresponding author should ensure that the complete information of all involved authors in the article.

Note 2: Do not write the statement of “Gift Authorship” and do not omit the statement of “Ghost Authorship”.

Corresponding author is responsible for the priorities of co-authors after their approval.

Paper submission means that all of the authors have satisfied whole financial and local supports and have introduced them.

Author (s) is/are responsible for any fault or inaccuracy of the article and in this case, journal's authorities should be informed immediately.

Author (s) is/are asked to provide and reserve raw data one year after publication, in order to be able to respond journal audiences' questions.

3. Research and Publication Misconduct

Author (s) should avoid the research and publication misconduct. If some cases of research and publication misconduct occur within each steps of submission, review, edition or publication, journals have the right to legal action. The cases are listed as below:

Fabrication: Fabrication is the practice of inventing data or results and reporting them in the research. Both of these misconducts are fraudulent and seriously alter the integrity of research.

Therefore, articles must be written based on original data and use of falsified or fabricated data is strongly prohibited.

Falsification: Falsification is the practice of omitting or altering research materials, equipment, data, or processes in such a way that the results of the research are no longer accurately reflected in the research record.

Plagiarism: Plagiarism is the act of taking someone else's writing, conversation, idea, claims or even citations without any acknowledgment or explanation of the work producer or speaker.

Wrongful Appropriation: Wrongful appropriation occurs when author (s) benefits another person's efforts and after a little change and manipulations in the research work, publish it on his/her own definitions

False Attribution: It represents that a person is the author of a work but she/ he was not involved in the research.

4. Reviewers' Responsibility

Reviewers must consider the followings: Qualitative, contextual and scientific study in order to improve articles' quality and content.

To inform editor-in-chief when accepts or reject the review and introduce an alternative.

Should not accept the articles which consider the benefits of persons, organizations and companies or personal relationships; also the articles which she/he, own, contributed in its writing or analyze.

Content	Page
<i>Determining the desirability of e-learning schools based ...</i> Mahdi Mahmodi	<i>1</i>
<i>The effect of sports activities with music on the attention ...</i> FarideSsadat Sajadipoor; Mohammad Hassan Dashty; Fatima Yavary; Arghavan Naeimian	<i>13</i>
<i>A systematic review of the promises and challenges of ...</i> Alireza Motallebinejad; Farzaneh Fazeli; Elham Navaii	<i>23</i>
<i>The Effect of Rosetta Stone Application on the English ...</i> Fatemeh Takallou; Rouhollah Sharifi; Parisa Torabian	<i>45</i>
<i>Investigating the mediating role of Human resources knowledge ...</i> Maryam Parsaeian; Fatemeh Mondehari; Laya Sadat Mousavi; Mahmoud Kamali	<i>57</i>
<i>Elementary school teachers' lived experience of effective ...</i> Mahbubeh Hasan Shahi	<i>69</i>

«فرم اشتراک»

علاقه‌مندان به اشتراک فصلنامه «فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت» می‌توانند

فرم زیر را تکمیل کنند و به همراه فیش بانکی به شماره شبای:

..... نزد بانک ملی ایران شعبه، کد: با معادل

شبای متمرکز IR..... به دبیرخانه مجله ارسال دارند تا مجله برای

آنان فرستاده شود.

نام خانوادگی:.....

نام:.....

نشانی:.....

شماره تلفن:.....

کد پستی:.....

The Journal of Technology and Scholarship in Education

Year 3, No. 7, Springer 2023

Concessionaire:

Payame Noor University

Director-in-Charge:

Akbar Jadidi Mohammadabadi

Editor-in-Chief:

Mohammadreza Sarmadi

Interior Administrator:

Azita Selajeh

Editorial Board:

Ghodsii Ahghar: Professor, Research and Educational

Nazila Khatib Zanjani: Associate Professor, Payame
Noor University

Bahman Zandi: Professor, Payame Noor University

Farhad Seraji: Professor, Bu-Ali Sina University

Mohammad Reza Sarmadi: Professor in Philosophy
of Education, Payame Noor University

Bahman Saaidipour: Professor, Payame Noor
University

Mohammad Hassan Seif: Associate Professor,
Payame Noor University

Nahid Zarifsanaiey: Professor, Medical Sciences,
Shiraz University of Medical Sciences

Seyed Rasoul Emadi: Associate Professor,
Department of Educational Sciences, Shahid Rajaei
University, Tehran

Mohammad-Javad Liaghatdar: Professor of the
Department of Educational Sciences, University of
Isfahan

Leili Mosallanejad: Curriculum, Phd
Professor of Jahrom University of Medical Sciences

Hossin Motahhari Nejad: Associate Professor,
Department of Educational Sciences, Shahid Bahonar
University, Kerman

Reza Nourouzzadeh: Curriculum Planning in Higher
Education

Mohammadreza Nili Ahmadabadi: Associate
Professor, Department of Educational Technology,
Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

English Text Editor:

Persian Text Editor:

Layout & Cover Design Editor: Akbar Jadidi
Mohammadabadi

Office of Scientific Journals, Research Square, Payame
Noor University of Kerman, Shahid Ahmadi Roshan
Building, Kerman, Iran

Po. Box: 7616913697

Tel: +98 3432735571-6 / 8419

<http://t-edu.journals.pnu.ac.ir>



Print ISSN:

Electronic ISSN:

2821-0158

Payame Noor University

Learning For All, Every Where, Every Time

Price: 50000 Rls

Circulation: 25

کاربرگ تأییدیه محتوای شماره نشریه توسط سردبیر، مدیر مسئول و مدیر داخلی

نام نشریه (فارسی): فصلنامه فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت

نام نشریه (انگلیسی): **The Journal of Technology and Scholarship in Education**

سال انتشار: ۱۴۰۲ دوره: ۳ پایپ: ۷ فصل: بهار

ISSN: 2821-0158

E-ISSN:

نام سردبیر در دوره انتشار این شماره: دکتر محمدرضا سرمدی

نام مدیر مسئول در دوره انتشار این شماره: دکتر اکبر جدیدی محمدآبادی

نام مدیر داخلی در دوره انتشار این شماره: دکتر آریتا سلاجقه

نام ویراستار انگلیسی در دوره انتشار این شماره: دکتر اکبر جدیدی محمدآبادی

نام ویراستار فارسی در دوره انتشار این شماره: دکتر اکبر جدیدی محمدآبادی

نام صفحه آرا در دوره انتشار این شماره: دکتر اکبر جدیدی محمدآبادی

نام انجمن علمی در دوره انتشار این شماره: انجمن فناوری آموزشی ایران

اعضای هیات تحریریه در دوره انتشار این شماره (برابر سامانه مپفا): اعضای هیئت تحریریه به ترتیب حروف الفبا

قدسی احقر: استاد سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی؛ **نازیلا خطیب زنجانی:** دانشیار گروه علوم تربیتی دانشگاه پیام نور؛ **بهمن زندی:** استاد گروه زبان شناسی دانشگاه پیام نور؛ **فرهاد سراجی:** استاد گروه علوم تربیتی دانشگاه بوعلی سینا؛ **محمدرضا سرمدی:** استاد گروه علوم تربیتی دانشگاه پیام نور؛ **بهمن سعیدی پور:** استاد گروه علوم تربیتی دانشگاه پیام نور؛ **محمدحسن صیف:** دانشیار گروه علوم تربیتی دانشگاه پیام نور؛ **ناهید ظریف صناعی:** استاد دانشگاه علوم پزشکی شیراز؛ **سید رسول عمادی:** دانشیار گروه علوم تربیتی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی؛ **محمد جواد لیاقت دار:** استاد گروه علوم تربیتی دانشگاه اصفهان؛ **لیلی مصلی نژاد:** استاد دانشگاه علوم پزشکی جهرم؛ **حسین مطهری نژاد:** دانشیار گروه علوم تربیتی دانشگاه شهید باهنر کرمان؛ **مهناز معلم:** استاد دانشگاه تالسون، مریند، آمریکا؛ **رضا نوروز زاده:** دانشیار گروه علوم تربیتی وزارت عتف؛ **محمدرضا نیلی احمدآبادی:** دانشیار گروه علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی

ردیف	عنوان مقاله	از صفحه	تا صفحه
۱	تعیین میزان مطلوبیت یادگیری الکترونیکی مدارس مبتنی بر برنامه شاد ...	۱	۱۲
۲	تأثیر فعالیت های ورزشی همراه با موسیقی بر توجه دانش آموزان ...	۱۳	۲۲
۳	بررسی نظام مند نویدها و چالش های هوش مصنوعی برای معلمان	۲۳	۴۴
۴	تأثیر استفاده از برنامه روستا استون بر یادگیری واژگان زبان انگلیسی ...	۴۵	۵۶
۵	نقش میانجی معماری دانش منابع انسانی در رابطه بین شایستگی ...	۵۷	۶۸
۶	تجربه زیسته معلمان مقطع ابتدائی از عناصر و مولفه های برون ...	۶۹	۸۴

نام و امضای سردبیر:
محمدرضا سرمدی



نام و امضای مدیر مسئول:
اکبر جدیدی محمدآبادی



نام و امضای مدیر داخلی:
آریتا سلاجقه

