



فصلنامه فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت

سال پنجم / شماره شانزدهم / تابستان ۱۴۰۴

صاحب امتیاز

دانشگاه پیام نور

مدیر مسئول

اکبر جدیدی محمدآبادی

سرمدیر

محمدرضا سرمدی

مدیر داخلی

علی جباری ظهیرآبادی

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 تهران

محمدرضا سرمدی: استاد فلسفه تعلیم و تربیت 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

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

محمد احمدی ده قطب الدینی

ویراستار فارسی

اکبر جدیدی محمدآبادی

کارشناس هماهنگی، صفحه‌آرایی

اکبر جدیدی محمدآبادی

این نشریه طبق نامه شماره ۸۵۷۳۲ مورخ ۱۴۰۰/۰۳/۱۰ وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی و بر اساس نامه شماره ۷/۴۷۸۵۷ د به مدیر کل محترم دفتر سیاستگذاری و برنامه‌ریزی امور پژوهشی وزارت علوم تحقیقات و فناوری مورخ ۱۴۰۲/۰۸/۲۷ بر اساس آیین نامه نشریات علمی مصوب ۱۳۹۸/۰۲/۰۹ در ارزیابی سال ۱۴۰۲ موفق به کسب رتبه ب شده 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 یافته‌های 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 پایداری هر یک از این افراد به این اصول و مسئولیت‌ها، نشریات هر گونه 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 نمایه‌نمایی 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 راه حل‌های 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 نظرهای 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 آرشیو مجله خارج خواهد شد و مجله هیچ‌گونه مسئولیتی در قبال آن نخواهد داشت. ۱۰. حروف‌چینی 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 (۰)، 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 به‌ترتیب 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 به‌صورت تصویر خودداری گردد.

– نتیجه‌گیری و بحث: تجزیه و تحلیل نتایج به‌دست 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 به‌صورت 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 به‌صورت جداگانه، با فرمت JPG یا DPI 300 در انتهای مقاله آورده شوند.

– شماره جدول (ها)، شکل (ها)، تصویر (ها) و نمودار (ها) به‌ترتیب ارائه نتایج آنها در مقاله تعیین و محل قرارگیری شماره آنها پس از ارائه نتایج ذی‌ربط 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 به‌ترتیب 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 به‌ترتیب حروف الفبا آورده شود. فقط منابع استفاده شده در متن، در فهرست منابع مورد استفاده ارائه شوند. منابع باید مستند و معتبر بوده و به‌ترتیب 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 به‌ترتیب 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 به‌صورت 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 به‌جای 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 به‌وسیله 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 نشریه ای که مقاله ترجمه شده در آن درج شده. صاحب امتیاز، سال، دوره یا شماره، شماره صفحه ها.

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.

- پایان نامه: نام خانوادگی، نام نویسنده. «عنوان پایان نامه»، 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.

- مقاله های قابل دسترس از طریق سایت ها یا صفحات خانگی: نام خانوادگی، نام نویسنده. «عنوان مقاله». نام سایت یا صفحه خانگی. تاریخ انتشار یا آخرین روز آمد شدن OnLine، تاریخ مشاهده.

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

- مقاله های 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.

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

- مقاله های 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 به وسیله 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 می باشند.

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

- پیش بینی رفتار نوآورانه کارکنان شرکت های فناور براساس کاربرد هوش مصنوعی ۹
میرحوشنگ تاجفر؛ مریم پناهی
- واکاوی مولفه های معرفت شناسی نسل سوم آموزش از راه دور ۲۳
محمدرضا سرمدی؛ سمیه سلمانی کله
- کارکرد هنرهای تجسمی در بستر عکاسی جهت تقویت تفکر انتقادی دانش آموزان
متوسطه با تأکید بر رویکرد آموزشی STEAM ۳۹
ام البنین احمدی حاجی؛ سیده طاهره هادی پور؛ سیده هما عقیلی
- تبیین نقش سواد هوش مصنوعی در تقویت مهارت های تفکر مرتبه بالاتر دانشجو معلمان
با میانجیگری درگیری رفتاری و تعامل همتایان ۵۵
نیره حسینی
- تبیین ویژگی های برنامه درسی دانشگاه خدمت محور (یک مطالعه پدیدارشناسی) ۷۷
زهره دهقانی زاده؛ مهرانگیز علی نژاد؛ مهرداد عظیمی نژادیان
- مدل یابی سلامت معنوی بر اساس جهت گیری مذهبی و امید به زندگی میانجیگری
تحمل ناراحتی و نقش تعدیلگر جنسیت در دانشجویان ۹۱
فرشته نعیمی؛ مهدیه صالحی؛ فاطمه گلشنی
- بررسی اثر سواد هوش مصنوعی دانشجویان بر مهارت امنیتی دستگاه های هوشمند ۱۰۷
لیلا خلیلی؛ جعفر بهادری خسروشاهی
- شناسایی موانع اجرای آموزش های فنی و مهارتی در دوره ابتدائی و ارائه راهکارهایی برای
آن ۱۲۷
زهره معارفوند؛ نفیسه صادقی

ORIGINAL ARTICLE

Predicting the Innovative Behavior of Employees of Technology Companies Based on the Application of Artificial Intelligence

Amir Hooshang Tajfar¹ , Maryam Panahi ^{*2} 

1- Assistant Professor,
Department of Information
Technology Engineering, Payame
Noor University, Tehran, Iran.
2- M.A. in Information
Technology Management,
Payame Noor University, Tehran,
Iran.

Corresponding Author:

Maryam Panahi

Email: panahi_m@pnu.ac.ir

Receive Date: 27/Nov/2024

Revise Date: 19/Jan/2025

Accept Date: 27/Feb/2025

Publish Date: 22/Jun/2025

How to cite:

Tajfar, A.H. Panahi, M. (2025).
Predicting the Innovative Behavior of
Employees of Technology Companies
Based on the Application of Artificial
Intelligence, *Technology and
Scholarship in Education*, 5 (2), 9-21.

ABSTRACT

This article was purposed at examining the impact of the use of artificial intelligence on the innovative behavior of employees of technology companies. Research method, descriptive and of the type of correlation with the statistical population including all employees of technology companies in Ilam province with a number of 716 people, Which for the required sample size determination, using Krejcie and Morgan Table (1970), 256 people were selected by the available sampling method. Data collection tools were standard AI questionnaires by Chen et al. (2022, translated by Fergie et al. 2023) and the Jensen questionnaire of employees innovative behavior questionnaire (2000). Descriptive findings showed that the application of artificial intelligence and innovative behavior among employees of technology companies and their components is at a higher than average level. Also, the results of the Pearson correlation coefficient test also showed that at a meaningful level of 0/05, There is a meaningful and direct relationship between the application of artificial intelligence and the innovative behavior of employees of technology companies. Similarly, the results of the structural model of the research showed that in the research model, the hypothetical model of relative intermediation has a favorable effect on the innovative behavior of employees of technology companies with data. Additionally, in the hypothetical model, all the coefficients of the model path were statistically significant, and the use of artificial intelligence has a significant positive and direct impact on the innovative behavior of employees of technology companies to the extent of the effect of 0/823. Therefore, in explaining the desired performance of employees in innovative behavior, the necessity and examination of the acceptance of artificial intelligence among employees is suggested.

KEY WORDS

AI, Innovative Behavior, Employees of Tech Companies.



فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت

سال پنجم، شماره دوم، پیاپی شانزدهم، تابستان ۱۴۰۴ (۹-۲۱)

<https://doi.org/10.30473/t-edu.2025.73584.1247>

«مقاله پژوهشی»

پیش بینی رفتار نوآوران کارکنان شرکت های فناور براساس کاربرد هوش مصنوعی

امیر هوشنگ تاجفر^۱ ID، مریم پناهی^۲ ID*

چکیده

مقاله حاضر با هدف بررسی نقش کاربرد هوش مصنوعی در رفتار نوآوران کارکنان شرکت های فناور انجام شد. روش پژوهش، توصیفی از نوع همبستگی با جامعه آماری شامل تمامی کارکنان شرکت های فناور استان ایلام به تعداد ۷۱۶ نفر، که برای حجم نمونه لازم، با استفاده از جدول کرجسی و مورگان (۱۹۷۰)، تعداد ۲۵۶ نفر به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب گردید. ابزار جمع آوری داده ها پرسشنامه های استاندارد هوش مصنوعی چن و همکاران (۲۰۲۲)، ترجمه فرجی و همکاران، (۱۴۰۲) و پرسشنامه رفتار نوآوران کارکنان جنسن (۲۰۰۰) بود. یافته های توصیفی نشان داد که کاربرد هوش مصنوعی و رفتار نوآوران در بین کارکنان شرکت های فناور و مؤلفه های آنها در سطح بالاتر از متوسط قرار دارد. همچنین، نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون نیز نشان داد که در سطح معنی داری ۰/۰۵، بین کاربرد هوش مصنوعی و رفتار نوآوران کارکنان شرکت های فناور رابطه معنادار و مستقیم وجود دارد. به همین ترتیب، نتایج مدل ساختاری پژوهش نشان داد که در نمونه پژوهش، مدل مفروض واسطه مندی نسبی تأثیر کاربرد هوش مصنوعی بر رفتار نوآوران کارکنان شرکت های فناور با داده ها برازش مطلوبی دارد. افزون بر این، در مدل مفروض، تمامی ضرایب مسیر مدل از لحاظ آماری معنادار بودند و کاربرد هوش مصنوعی بر رفتار نوآوران کارکنان شرکت های فناور به میزان اثر ۰/۸۲۳، تأثیر مثبت و مستقیم معناداری دارد. لذا، در تبیین عملکرد مطلوب کارکنان در رفتار نوآوران، ضرورت و بررسی پذیرش هوش مصنوعی در کارکنان پیشنهاد می شود.

واژه های کلیدی

هوش مصنوعی، رفتار نوآوران، کارکنان شرکت های فناور.

۱. استادیار گروه مهندسی فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.
۲. دانش آموخته کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

نویسنده مسئول:

مریم پناهی
رایانامه: panahi_m@pnu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۰۷

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۰/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۹

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۴/۰۱

استناد به این مقاله:

تاجفر، امیر هوشنگ و پناهی، مریم. (۱۴۰۴).
پیش بینی رفتار نوآوران کارکنان شرکت های
فناور براساس کاربرد هوش مصنوعی. فناوری و
دانش پژوهی در تعلیم و تربیت، ۵ (۲)، ۲۱-۹.



مقدمه

نوآوری، فرآیند کسب اندیشه‌ای خلاق و تبدیل آن به محصول و خدمت و یا یک روش عملیاتی مفید است. سه مجموعه از متغیرها وجود دارند که می‌توانند نوآوری را ایجاد کنند. این متغیرها به ساختار سازمانی، فرهنگ و توانایی منابع انسانی مربوط می‌شوند (چائوبی^۱ و همکاران، ۲۰۱۹). اغلب کارهای تئوری انجام شده در خصوص رفتار نوآورانه بین ابعاد متفاوت تمایز قائل شده‌اند که اغلب به مراحل متفاوت فرآیند نوآوری مربوط هستند. به‌عنوان مثال، برنیولفسون^۲ و همکاران (۲۰۲۱)، رفتار کاری نوآورانه را به‌عنوان یک فرآیند چندمرحله‌ای عملیاتی کرده‌اند. ولاسیک^۳ و همکاران (۲۰۲۱) سه مرحله مرتبط با رفتار کاری نوآورانه یعنی تولید ایده و ائتلاف و اجرای ایده را خلاصه کرده‌اند. گلیکسون و ولی^۴ (۲۰۲۰) در مقاله‌ای چهار بعد از رفتار نوآورانه کارکنان را مشخص کرده‌اند که با عنوان‌های جستجوی ایده، تولید ایده، دفاع از ایده و اجرای ایده نام گذاری شده‌است. نرخ فعلی تغییرات نوآورانه، اجتماعی و نهادی باعث کوتاهی چرخه عمر محصول شده و نوآوری در دنیای رقابتی را نه تنها برای رشد سازمان‌ها، بلکه برای بقای آنها نیز ضروری دانسته‌است (بیرانوند و همکاران، ۱۳۹۹). یکی از گزینه‌های جدیدتر و موفق‌تر سازمان‌ها، ترغیب کارکنان خود برای به نمایش گذاشتن رفتار کاری نوآورانه است. بهبود عملکرد نوآوری سازمان‌ها از طریق نیروهای انسانی آنها امکان‌پذیر است و سازمان‌ها با سرمایه‌گذاری بر منابع انسانی خود می‌توانند به نوآوری دست یابند، زیرا کارکنان نوآور و خلاق، عامل و ایجادکننده نوآوری در سازمان هستند. دنیای کسب و کار امروز را می‌توان به‌عنوان یک جهان ووکا (جهان نوسانی، سرشار از عدم قطعیت، پیچیده و مبهم) توصیف کرد که با جهانی سرشار از نوسانات، عدم‌اطمینان، پیچیدگی و ابهام در ارتباط است (رودریگلز و رودریگلز^۵، ۲۰۱۵). فرآیند نوآوری را می‌توان مجموعه‌های متشکل از مفاهیم آموزش، تحقیق و توسعه، ساختارهای پشتیبانی، انتقال فناوری، مدیریت، بازاریابی و سرمایه‌گذاری دانست که عدم دقت به هر یک از این مفاهیم، موجب می‌شود تا نوآوری و ایجاد یک محصول یا

فناوری مبتنی بر ایده‌های خلاقانه، با شکست مواجه شود (کیم و شیم^۶، ۲۰۱۸). نکته حائز اهمیت در رابطه با خلاقیت و نوآوری این است که کارکنان رکن اصلی نوآوری در سازمان را تشکیل می‌دهند. فعالیت نوآورانه کارکنان عبارت است از خلق، معرفی و به‌کارگیری عامدانه ایده‌های جدید در یک وظیفه شغلی که توسط کارکنان انجام می‌شود و هدف نهایی آن، بهبود عملکرد فرد، گروه و در نهایت کل سازمان است (تویرر^۷ و همکاران، ۲۰۱۸). در تعریفی دیگر، فعالیت نوآورانه کارکنان به‌عنوان خلق، توسعه و تحقق بخشیدن به ایده‌های جدید در محیط کاری تعریف شده‌است. این تعریف حاکی از آن است که فعالیت نوآورانه کارکنان شامل سه بعد اصلی یعنی ایجاد، بهبود و پیاده‌سازی ایده‌های جدیدی است که منافع حاصل از آن نصیب سازمان می‌شود (باتیستلی^۸ و همکاران، ۲۰۱۹). درک اهمیت و نیاز به نوآوری از سوی اغلب شرکت‌ها باعث شده تا مدیران سازمان نسبت به فراهم نمودن بستر مناسبی برای بروز فعالیت‌های نوآورانه کارکنان تلاش نمایند (بیرانوند و همکاران، ۱۳۹۹). در واقع سازمان‌ها برای ادامه حیات خود به‌ناچار باید به فناوری اطلاعات روی بیاورند. این بدان معناست که جهت نیل به عملکرد بهتر، سازمان‌ها نیاز به نیروی انسانی کارآمد خواهند داشت. متقابلاً، نیروی انسانی نیز در سازمان‌ها ملزم به مجهز کردن خود به فناوری‌های جدید می‌باشند (بکری زاده و همکاران، ۱۴۰۲). همچنین، جدیدی محمدآبادی (۱۴۰۱) نشان داد که شبکه‌های اجتماعی مجازی بر میزان پرخاشگری و تفکر خلاق دانش‌آموزان تأثیر معنادار دارد. سابتوینارنو^۹ و همکاران (۲۰۲۴) نیز نشان داد که عوامل احتمالی از جمله؛ فرهنگ سازمانی، سبک‌های رهبری، ویژگی‌های کارکنان مانند خلاقیت و ریسک‌پذیری، جو سازمانی برای نوآوری و نقش فناوری در زمینه تقویت نوآوری در شرکت‌های فناوری در نهایت منجر به موفقیت و سازگاری آنها در یک بازار به‌سرعت در حال تغییر می‌شود. به همین ترتیب، لی^{۱۰} و همکاران (۲۰۲۲) نشان دادند که انتظارات رهبران از نوآوری با رفتار نوآورانه پرستاران رابطه مثبت دارد از جمله تلاش‌های مدیران شرکت‌ها، استفاده از فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی به‌منظور افزایش بهره‌وری

6. Kim & Shim
7. Theurer
8. Battistelli
9. Saptowinarno
10. Lee

1. Chaubey
2. Brynjolfsson
3. Vlacic
4. Glikson & Woolley
5. Rodriguez & Rodriguez

کارکنان در محیط کار است (ین^۱ و همکاران، ۲۰۲۴). چرا که، در عصر حاضر، هوش مصنوعی و فناوری های نوین به سرعت در حال تغییر و تحول سازمان ها و کسب و کارها هستند. این تحولات، نه تنها بر فرآیندهای کاری بلکه بر رفتار و عملکرد کارکنان نیز تأثیرگذار است. یکی از ابعاد مهم این تأثیرات، ارتباط بین هوش مصنوعی و فناوری با رفتار نوآورانه کارکنان است (اشتری ماهینی و کلارستاقی، ۱۳۹۵). منظور از هوش مصنوعی فقط یک فناوری نیست، بلکه این اصطلاح بدین صورت تعریف می شود: "کامپیوترهایی که آن دسته از وظایف شناختی، خصوصاً یادگیری و حل مسئله را که معمولاً با ذهن انسان ها مرتبط دانسته می شود، انجام می دهند" (مطلبی نژاد، ۱۴۰۱). هوش مصنوعی به ماشین های بسیار توانا و پیچیده ای اشاره دارد که عملکردهای شناختی معمولاً مرتبط با هوش انسانی مانند یادگیری، تعامل و حل مسئله را انجام می دهند. هوش مصنوعی روابط انسان و فناوری را با تغییر نمایندگی از انسان به فناوری تغییر می دهد و هسته اصلی صنعت در نظر گرفته می شود (رایش و کراکوفسکی^۲، ۲۰۲۰). با توجه به اینکه هوش مصنوعی می تواند بهره وری نیروی کار را به میزان قابل توجهی افزایش دهد (برینیولفسون^۳ و همکاران، ۲۰۲۱)، ۸۰ درصد از شرکت های بزرگ در چند سال گذشته هوش مصنوعی را در کسب و کار اصلی خود ادغام کرده اند (گوش^۴ و همکاران، ۲۰۱۹). بسیاری از شرکت ها دستیاران هوش مصنوعی را در اختیار کارمندان قرار می دهند تا به آنها در انجام وظایف مختلف کمک کنند. دستیار هوش مصنوعی نرم افزاری است که توسط عملکردهای هوش مصنوعی مانند یادگیری ماشین هدایت می شود و می تواند به تک تک کاربران کمک کند فعالیت های کاری و غیر کاری را انجام دهند (یانگ و لی^۵، ۲۰۱۹). رایج ترین دستیاران هوش مصنوعی در حال حاضر در بازار، عوامل هوشمند با موجودیت و تجسم قابل شناسایی از طریق انسان شناسی هستند (موسوی، و همکاران، ۱۴۰۱)، مانند الکسای آمازون، سیری اپل، و کورتانای مایکروسافت می باشند. همچنین سیستم های نرم افزاری مبتنی بر

هوش مصنوعی تعبیه شده وجود دارد که عامل هوشمندی ندارند، اما می توانند به کارمندان در انجام وظایف مختلف کمک کنند (گیلکسون و وولی^۶، ۲۰۲۰). به عنوان مثال، دستیاران هوشمند خدمات مشتری می توانند فوراً مشکلات مشتری را شناسایی کنند، مذاکرات فروش را توصیه و احتمالات معامله را پیش بینی کنند (ولاسیک و همکاران، ۲۰۲۱). خان^۷ و همکاران (۲۰۲۳) نتایج ارزش عملکردی را به عنوان یک پیش بینی کننده قابل توجه در مسیر تحول هوش مصنوعی در صنایع محافظه کار نشان داده اند. همچنین قابلیت اطمینان خدمات را به عنوان یک ضرورت برای استفاده پایدار از هوش مصنوعی در صنایع محافظه کار نشان داد.

با پیشرفت فناوری، دستیاران هوش مصنوعی می توانند وظایف پیچیده مختلفی را انجام دهند، به تغییرات محیطی واکنش نشان دهند و با یادگیری اطلاعات از کاربران و محیط، وظایفی را مطابق با ترجیحات کاربر انجام دهند (هو^۸ و همکاران، ۲۰۲۱). با این حال، هوش مصنوعی تنها در محدوده های تعریف شده قادر است، فعالیت کند. تفکر خارج از چارچوب و راه حل های خلاقانه مشکلی در حال حاضر دست نیافتنی به نظر می رسد، جایی که انسان ها همچنان بر آن تسلط خواهند داشت (ویرتز^۹ و همکاران، ۲۰۱۸). کارمندان ممکن است فقط ملزم شوند از عملکرد سیستم هوش مصنوعی اطمینان حاصل کنند (ویلسون و داگرتی^{۱۰}، ۲۰۱۸)، در حالی که درگیر وظایف مربوط به احساسات و خلاقیت هستند (هوانگ و رست، ۲۰۲۰). مزایای انسان و هوش مصنوعی تنها زمانی مکمل هستند که انسان ها انگیزه نوآوری داشته باشند و همکاری انسان و هوش مصنوعی می تواند به منبعی از مزیت رقابتی برای یک سازمان منجر شود (ماکاریوس^{۱۱} و همکاران، ۲۰۲۰). بنابراین، ترویج رفتار نوآورانه کارکنان برای توسعه کارکنان و سازمان ها در عصر دیجیتال و هوشمند مهم است. رفتار نوآورانه کارکنان در چند سال اخیر موضوع بسیاری از تحقیقات بوده و اهمیت آن همچنان در حال افزایش است. پژوهش ها نشان می دهد که سازمان هایی که تأکید بیشتری بر

6. Glikson & Woolley
7. Khan
8. Hu
9. Wirtz
10. Wilson & Daugherty
11. Makarius

1. Yin
2. Raisch & Krakowski
3. Brynjolfsson
4. Ghosh
5. Yang & Lee

دوالی و نوحه گر، ۱۴۰۳) و بررسی چالش‌ها و فرصت‌های استفاده از هوش مصنوعی در مدیریت منابع انسانی (قزل‌سفلو، ۱۴۰۲) پرداخته‌اند و هیچ پژوهشی در داخل کشور به بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر رفتار نوآورانه کارکنان نپرداخته است و این امر خلأ پژوهش در این زمینه و ضرورت پرداختن به موضوع حاضر را نشان می‌دهد. لذا، این پژوهش با بررسی تأثیر هوش مصنوعی بر رفتار نوآورانه کارکنان، گامی مهم در جهت درک بهتر فرآیند نوآوری در سازمان‌ها برمی‌دارد. امید است که نتایج این پژوهش بتواند برای مدیران، محققان و سیاست‌گذاران حوزه فناوری اطلاعات و مدیریت منابع انسانی مفید باشد. در این راستا، فرضیه اصلی این است که هوش مصنوعی در شرکت‌های فناور در رفتار نوآورانه کارکنان نقش دارد.

روش

پژوهش حاضر یک تحقیق توصیفی، از نوع همبستگی به کمک مدل معادلات ساختاری و از لحاظ هدف، کاربردی است و جامعه آماری آن شامل تمامی کارکنان شرکت‌های فناور استان ایلام در بازه زمانی تحقیق که براساس آمار دریافتی از پارک علم و فناوری استان ایلام به تعداد ۷۱۶ نفر بود که به منظور تعیین حجم نمونه لازم پژوهش، با استفاده از جدول نمونه‌گیری کرجسی و مورگان حجم نمونه ۲۵۶ نفر برآورد شد که این تعداد نمونه، به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. برای اجرای تحقیق نیز، محقق ابتدا، برای پرسشنامه تحقیقاتی خود اقدام به تهیه پرسشنامه آنلاین نمود. گوگل فرم ابزاری نیرومند برای ساخت و طراحی انواع فرم (برگه‌ی آزمون، نظرسنجی و ...) محسوب می‌شود. در این پژوهش نیز، در محیط گوگل فرم پرسشنامه‌ها را تهیه و لینک الکترونیکی تهیه گردید. سپس با هماهنگی با مدیران شرکت‌های فناور، آمار کارکنان را دریافت کرد و با مراجعه و با همکاری کارکنان و دریافت لیست شماره تماس آنها، لینک سؤالات پرسشنامه در اختیار قرار داده شد و تکمیل پرسشنامه‌ها به صورت الکترونیکی دریافت شده‌است.

ابزارها

پرسشنامه هوش مصنوعی چن^۱ و همکاران (۲۰۲۱): این پرسشنامه دارای ۲۲ گویه در قالب ۵ بعد؛ مدیریت هوش مصنوعی، تصمیم‌گیری مبتنی بر

رفتار نوآورانه کارکنان دارند نسبت به دیگر سازمان‌ها، سالم‌تر و موفق‌تر هستند. اهمیت کاربردی رفتار نوآورانه کارکنان این است که کارایی سازمانی، نوآوری سازمانی و مزیت رقابتی را ارتقا می‌دهد. وجود رفتار نوآورانه کارکنان باعث کاهش ترک خدمت و غیبت کارکنان می‌شود (کاندپان^۱، ۲۰۱۶). از لحاظ منطقی می‌توان گفت که رفتار نوآورانه کارکنان یک محیط کاری بهتر درون سازمانی را ارتقا می‌دهد. فضای مشوق رفتارهای نوآورانه کارکنان در سازمان، موجبات جذب و نگهداری نیروهای شایسته را افزایش می‌دهد. بنابراین از طریق ایجاد و انگیزش رفتار نوآورانه کارکنان در محیط کار می‌توان مطمئن بود که رضایت شغلی کارکنان نیز بالا می‌رود (ایوانوویچ و متسون^۲، ۲۰۱۶).

در این راستا، یین^۳ و همکاران (۲۰۲۴) نشان داد که از طریق خودکارآمدی خلاقانه، تأثیر غیرمستقیم مثبتی بر رفتار نوآورانه کارکنان با هوش مصنوعی دارد، در حالی که تأثیر غیرمستقیم زمانی قوی‌تر است که آمادگی هوش مصنوعی سازمانی بالاتر از زمانی است که کمتر باشد. ورما و سینگ^۴ (۲۰۲۲) نشان داد که ویژگی‌های وظیفه فعال شده با هوش مصنوعی (استقلال شغل و تنوع مهارت) و ویژگی‌های دانش (پیچیدگی شغل، تخصص و پردازش اطلاعات) بر رفتار نوآورانه کارکنان تأثیر می‌گذارند. یزدانی و رحیمیان (۱۴۰۳) نیز نشان داد که شناخت کارکنان بر نوآوری هوش مصنوعی تأثیر مستقیم مثبتی دارد. با پونز^۵ (۲۰۲۲) نشان می‌دهد که رابطه بین استفاده از هوش مصنوعی و خودکارآمدی و اثر میانجی خودکارآمدی غیر معنادار بود. علی زاده و همکاران (۱۴۰۲) نشان داد که هوش مصنوعی می‌تواند به کسب و کارها کمک کند تا منابع بازاریابی خود را بهینه‌سازی کنند.

در نتیجه، پرداختن به موضوع تأثیر هوش مصنوعی بر رفتار نوآورانه کارکنان به منظور روشن شدن ارزش‌های هوش مصنوعی و تأثیرات آن بر سازمان از اهمیت بالایی برخوردار است. با این حال، در داخل کشور بیشتر پژوهش‌های انجام گرفته صرفاً به تأثیر هوش مصنوعی بر رضایت شغلی (یزدانی و رحیمیان، ۱۴۰۳)، عملکرد کارکنان و اشتیاق شغلی

1. Kandeepan
2. Ivancevich & Matteson
3. Yin
4. Verma & Singh
5. Bauwens

ضریب همبستگی پیرسون و مدل معادلات ساختاری به کمک نرم افزارهای SPSS و Smart Pls انجام شد.

یافته ها

خلاصه توصیفی یافته ها نشان داد که از ۲۵۶ نفر نمونه پژوهش، ۶۰/۸ درصد مرد؛ ۵۶/۰ درصد، دارای سن بین ۳۱ تا ۴۰ سال؛ ۳۹/۶ درصد، دارای تحصیلات کارشناسی ارشد و ۵۴/۸ درصد، دارای سابقه کار بین ۶ تا ۱۰ سال می باشد. در جدول (۱) نتایج میانگین و آزمون نرمال کلموگروف-اسمیرنف (K-S Test) نمرات متغیرهای پژوهش و مؤلفه های آنها ارائه شده است.

جدول ۱ نشان می دهد که میزان کاربرد هوش مصنوعی و رفتار نوآورانه در بین کارکنان شرکت های فناوری و مؤلفه های آنها در سطح بالاتر از متوسط قرار دارد (زیرا، مقدار میانگین بزرگ تر از سطح متوسط و مطلوب ۳ است). همچنین، جدول ۱ نشان می دهد که خطای آزمون نرمال کلموگروف-اسمیرنف (Sig) توزیع نمرات کاربرد هوش مصنوعی و رفتار نوآورانه و مؤلفه های آنها در بین کارکنان شرکت های فناوری از سطح معنی داری ۰/۰۵ بیشتر است، که این امر بیانگر نرمال بودن توزیع داده ها می باشد. لذا، استفاده از آزمون های پارامتری برای تحلیل این داده ها مجاز است.

هوش مصنوعی، زیرساخت های هوش مصنوعی، مهارت های هوش مصنوعی و تمایل به هوش مصنوعی تشکیل شده است و بر اساس طیف پنج گزینه ای لیکرت (خیلی زیاد تا خیلی کم) طراحی شده است. روایی پرسشنامه به صورت محتوایی در پژوهش چن (۲۰۲۱) مورد تایید قرار گرفت و پایایی پرسشنامه ۰/۹۴۹ گزارش شده است. همچنین، در پژوهش یزدانی و رحیمیان (۱۴۰۳) اعتبارسنجی مقیاس این مقایسه بررسی و مورد تایید قرار گرفته است. همچنین در پژوهش یزدانی و رحیمیان (۱۴۰۳) میزان پایایی کل مقیاس ۰/۸۶ و ابعاد آن بین ۰/۷۷ تا ۰/۸۹ گزارش شده است. در این مطالعه نیز، میزان پایایی کل مقیاس ۰/۸۴ و میزان پایایی مؤلفه های آن در بین ۰/۸۲ تا ۰/۸۹ به دست آمد.

پرسشنامه رفتار نوآورانه کارکنان جنسن^۱ (۲۰۰۰):

این پرسشنامه دارای ۹ سؤال و سه مؤلفه تولید ایده، پشتیبانی از ایده و اجرایی نمودن ایده هر کدام در سه گویه می باشد و بر اساس طیف پنج گزینه ای لیکرت (خیلی زیاد تا خیلی کم) طراحی شده است که به سنجش رفتار نوآورانه کارکنان می پردازد. پایایی این پرسشنامه در پژوهش رودریگوئز^۲ و همکاران (۲۰۱۶)، ۰/۹۷۸، به دست آمد و پایایی ابعاد نیز به ترتیب؛ ۰/۹۶۰، ۰/۹۲۸، ۰/۹۳۳ گزارش شده است. این پرسشنامه توسط ابراهیم پور و همکاران (۱۳۹۳۴) و احمدی و همکاران (۱۳۹۵) اعتباریابی شده است. همچنین، در پژوهش های ابراهیم پور و همکاران (۱۳۹۳) و احمدی و همکاران (۱۳۹۵) برای بررسی ضرایب اعتبار درونی پرسشنامه فوق از ضریب آلفا کرونباخ استفاده شده است و طی آن به ترتیب؛ ۰/۸۸۲ و ۰/۸۱۰ حاصل شده است. در این مطالعه، میزان پایایی کل مقیاس ۰/۸۸ و میزان پایایی مؤلفه های آن بین ۰/۸۱ تا ۰/۸۸ می باشند. همچنین روایی صوری و محتوایی پرسشنامه ها با نظرخواهی از صاحب نظران این حوزه بررسی و تأیید شد. شیوه اجرا در این پژوهش برای جمع آوری اطلاعات، از روش میدانی با به کارگیری پرسشنامه بود و سپس به شرکت های فناوری مراجعه و با همکاری مدیران و دریافت شماره تماس کارکنان شاغل، لینک پرسشنامه به صورت الکترونیکی برای آنها ارسال گردید. تجزیه و تحلیل داده های گردآوری شده با شاخص های آمار توصیفی، آزمون

1. Jensen

2. Rodriguez

جدول ۱. نتایج توزیع میانگین و آزمون نرمال نمرات متغیرهای پژوهش و مؤلفه‌های آنها					
ابعاد	مؤلفه / متغیر	M	SD	K-S Test	
				Z	Sig.
رفتار نوآورانه	تولید ایده	۴/۰۵	۰/۹۶۸	۰/۹۲۱	۰/۲۸۹
	پشتیبانی از ایده	۳/۴۶	۱/۱۷۷	۰/۹۲۱	۰/۱۰۴
	اجرایی نمودن ایده	۳/۵۶	۱/۰۹۲	۰/۹۴۹	۰/۳۴۹
	رفتار نوآورانه	۳/۴۳	۰/۶۳۹	۰/۹۶۰	۰/۵۴۰
مهارت‌های هوش	مصنوعی مدیریت هوش	۳/۴۸	۱/۲۰۶	۰/۹۵۹	۰/۵۲۶
	مصنوعی تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش	۳/۲۱	۱/۰۸۰	۰/۹۶۸	۰/۷۰۵
	مصنوعی زیرساخت‌های هوش	۳/۲۶	۱/۱۷۶	۰/۹۶۳	۰/۶۱۳
	مصنوعی مهارت‌های هوش	۳/۳۸	۱/۱۱۲	۰/۹۵۲	۰/۴۰۶
	مصنوعی تمایل به هوش	۳/۲۴	۱/۱۱۳	۰/۹۳۲	۰/۱۶۹
	مصنوعی کاربرد هوش	۳/۲۲	۳/۲۲	۰/۷۷۰	۰/۹۴۷

از آنجا که پایه و اساس مطالعات تحلیل مسیر، همبستگی بین متغیرها است، در جدول ۲ مقادیر همبستگی متغیرهای پژوهش ارائه شده است.

جدول ۲. همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیر	مدیریت هوش مصنوعی	تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی	زیرساخت‌های هوش مصنوعی	مهارت‌های هوش مصنوعی	تمایل به هوش مصنوعی	کاربرد هوش مصنوعی
رفتار نوآورانه	0/۶۲۱**	0/۵۸۲**	0/۴۹۳**	0/۶۰۴**	0/۵۰۴**	0/518**

۴ و میزان شاخص جذر برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA) در مدل اندازه‌گیری کمتر از سطح معنی‌داری و قابل قبول ۰/۰۸ بوده که نشان‌دهنده برازش مناسب و خوب مدل است. به همین ترتیب، در مدل پژوهش مقادیر اندازه‌های برازندگی شاخص نیکویی برازش (GFI)، شاخص برازش تطبیقی (CFI) و شاخص برازش بهنجار بنتلر-بونت (NFI) در حدود ۰/۹۰ و بزرگ‌تر از میزان مطلوب ۰/۹۰ بوده که مقادیری مناسب و مطلوب محسوب می‌شوند. از این رو، الگوی تأثیر کاربرد هوش مصنوعی بر رفتار نوآورانه کارکنان شرکت‌های فناور، توسط داده‌های پژوهش در سطح مناسبی از نظریه‌های استفاده شده حمایت کرده و برای تبیین مدلی مناسب محسوب می‌شود.

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد بین کاربرد هوش مصنوعی و رفتار نوآورانه در بین کارکنان شرکت‌های فناور رابطه معنادار و مستقیم وجود دارد ($P < 0/01$).

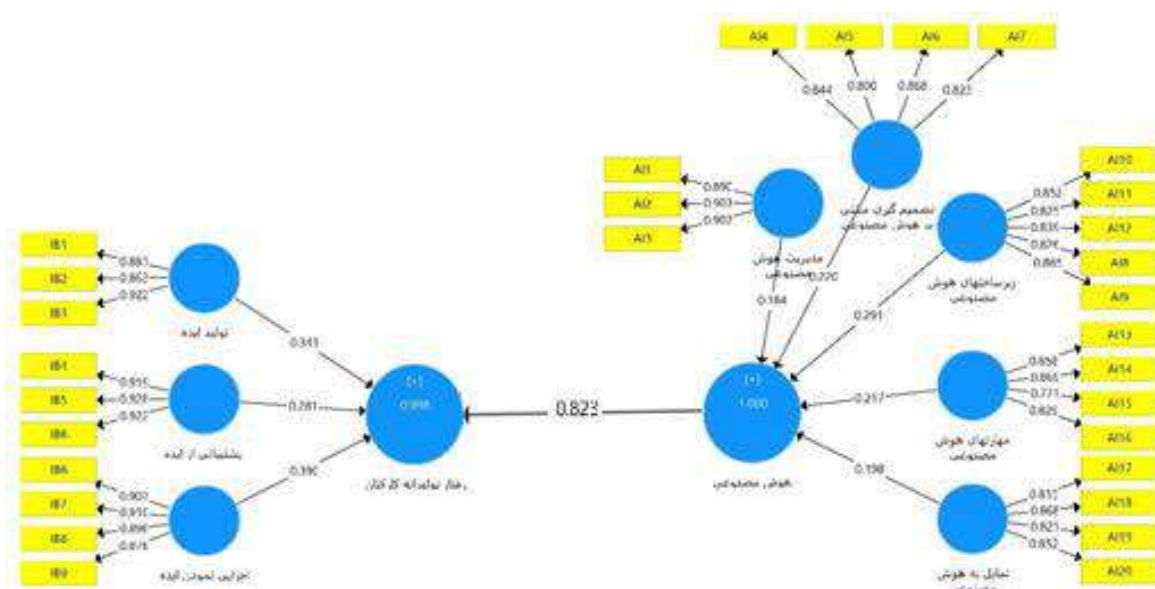
حال، با توجه به نتایج آزمون نرمال و همبستگی متغیرهای پژوهش، در جدول ۳، نتایج شاخص‌های ارزشیابی مدل مفهومی تأثیر کاربرد هوش مصنوعی بر رفتار نوآورانه کارکنان شرکت‌های فناور با استفاده از تحلیل مدل معادلات ساختاری ارائه شده است. لازم به یادآوری است که مدل پس از اصلاح و ارتباط بین خطاها و مینیمم آن‌ها به دست آمده است.

جدول ۳ نشان می‌دهد که در الگوی تأثیر کاربرد هوش مصنوعی بر رفتار نوآورانه کارکنان شرکت‌های فناور برازش شده، میزان شاخص نسبت مجذور خی دو به درجه آزادی (X^2/df) کمتر از سطح مطلوب و مقدار قابل قبول عدد

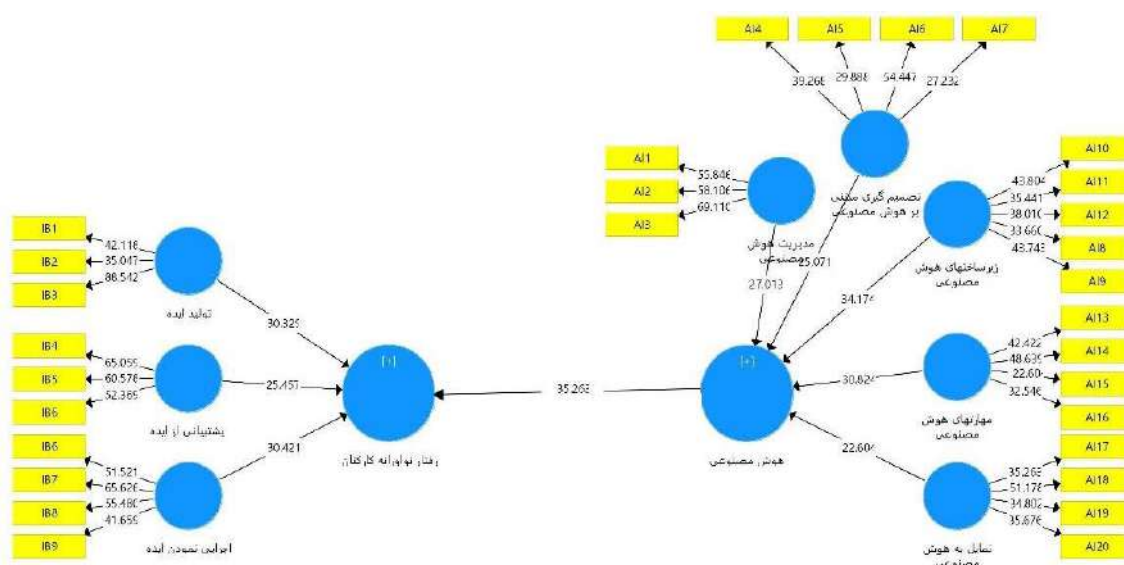
جدول ۳. نتایج شاخص‌های ارزشیابی مدل مفهومی پژوهش با استفاده از تحلیل مدل معادلات ساختاری							
مدل	χ^2	DF	χ^2/DF	RMSEA	GFI	CFI	NFI
مدل پژوهش	۳۱۱/۹۸۴	۱۲۴	۲/۵۱۶	۰/۰۷۱	۰/۹۲۳	۰/۹۴۱	۰/۹۳۶

فناور با تخمین غیر استاندارد و استاندارد نمایش داده شده است.

در نمودارهای ۱ و ۲ نتایج برآورد ضرایب مسیر (بارهای عاملی) و آماره آزمون (C.R.) آنها در برازندگی الگوی تأثیر کاربرد هوش مصنوعی بر رفتار نوآورانه کارکنان شرکت های



نمودار ۱. نتایج ضرایب مسیر و بار عاملی مدل پژوهش با تخمین غیر استاندارد



نمودار ۲. نتایج آزمون ضرایب مسیر و بار عاملی مدل پژوهش با تخمین استاندارد

هوش مصنوعی بر رفتار نوآورانه کارکنان شرکت های فناوری بزرگتر از ۳۰٪ می باشد. در نتیجه، قدرت رابطه و قدرت

نمودارهای ۱ و ۲ نشان می دهند کلیه بارهای عاملی بین گویه ها، ابعاد و متغیر مرتبط با آنها در الگوی تأثیر کاربرد

هوش مصنوعی بر رفتار نوآورانه کارکنان شرکت‌های فناور دارای ویژگی‌های فنی (قابلیت اعتماد و اعتبار) در سطح بسیار خوب و مطلوبی می‌باشد.

با استفاده از نمودارهای ۱ و ۲ خلاصه نتایج برآورد ضرایب مسیر غیراستاندارد (B) و استاندارد (Beta) و معناداری (C.R.) آن‌ها در الگوی تأثیر کاربرد هوش مصنوعی بر رفتار نوآورانه کارکنان شرکت‌های فناور در جدول ۴ ارائه شده‌است.

جدول ۴. نتایج آزمون و برآورد ضرایب مسیر مدل پژوهش

مسیر	B	β	C.R.	P
رفتار نوآورانه (مصنوعی کاربرد هوش)	۰/۸۷۱	۰/۸۲۳	۳۵/۲۶۳	<۰/۰۱

معادلات ساختاری نشان داد که در نمونه کارکنان شرکت‌های فناور مدل مفروض واسطه‌مندی نسبی کاربرد هوش مصنوعی در تأثیر رفتار نوآورانه کارکنان شرکت‌های فناور با داده‌ها برازش مطلوبی داشت. افزون بر این، نتایج نشان داد که در مدل مفروض، تمامی ضرایب مسیر از لحاظ آماری معنادار بودند و نقش کاربرد هوش مصنوعی به میزان ۰/۸۲۳ واحد در حالت استاندارد بر رفتار نوآورانه کارکنان شرکت‌های فناور تأثیر دارد.

یافته‌های این مطالعه در برخی از جهات با مطالعات یزدانی و رحیمیان (۱۴۰۳)، دوالی و نوحه‌گر (۱۴۰۳)، قرلسفلو (۱۴۰۲)، علی‌زاده و همکاران (۱۴۰۲)، ین و همکاران (۲۰۲۴)، سابتوینارنو و همکاران (۲۰۲۴)، خان و همکاران (۲۰۲۳)، با پونز (۲۰۲۲) و لی و همکاران (۲۰۲۲) همخوانی دارد. به‌عنوان نمونه، در پژوهش ین و همکاران (۲۰۲۴) نتایج نشان دادند که یک دستیار هوش مصنوعی که به‌عنوان هوش بالا مشخص می‌شود، تأثیر غیرمستقیم مثبتی بر رفتار نوآورانه کارکنان دارد. مطالعه ورما و سینگ (۲۰۲۲) نیز نشان داد که ویژگی‌های وظیفه فعال شده با هوش مصنوعی (استقلال شغل و تنوع مهارت) و ویژگی‌های دانش (پیچیدگی شغل، تخصص و پردازش اطلاعات) بر رفتار نوآورانه کارکنان تأثیر می‌گذارند و ویژگی‌های شغلی فعال شده با هوش مصنوعی به‌شدت با رفتار نوآورانه کارکنان تحت تأثیرات متفاوت بحران جایگزینی درک شده مرتبط هستند. پژوهش، با پونز (۲۰۲۲) نشان داد که بین استفاده مولد هوش مصنوعی و رفتار نوآورانه کارکنان و خودکارآمدی و رفتار نوآورانه کارکنان رابطه مثبت وجود دارد.

تبیین‌کنندگی برای هر متغیر با ابعاد و گویه‌های آن در الگوی تأثیر کاربرد هوش مصنوعی بر رفتار نوآورانه کارکنان شرکت‌های فناور مطلوب و مناسب بوده است. همچنین، مقدار آماره آزمون C.R. کلیه ضرایب مسیر خارج فاصله (۲+ و ۲-) می‌باشند. در نتیجه، کلیه گویه‌ها (سؤالات) به کار گرفته در تحقیق، قدرت تبیین‌کنندگی مورد نظر را برای الگوی تأثیر کاربرد هوش مصنوعی بر رفتار نوآورانه کارکنان شرکت‌های فناور مورد نظر داشته‌اند و با توجه به نتایج مشخصه‌های برازندگی، ضرایب آلفا کرون باخ گزارش شده و بار عاملی و C.R. ابزار گردآوری داده‌ها الگوی تأثیر کاربرد

همان‌گونه که جدول ۴ نشان می‌دهد در الگوی تأثیر کاربرد هوش مصنوعی بر رفتار نوآورانه کارکنان شرکت‌های فناور، ضریب مسیر معنادار می‌باشد، و مقدار C.R. خارج فاصله (۲+ و ۲-) می‌باشند. همچنین، معناداری مقادیر P کمتر از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ است. همچنین، جدول (۴) نشان می‌دهد که میزان اثر مستقیم کاربرد هوش مصنوعی بر رفتار نوآورانه کارکنان شرکت‌های فناور برابر با ۰/۸۲۳ است که مقدار قابل توجه و معناداری می‌باشد. در نتیجه، کاربرد هوش مصنوعی می‌تواند بر رفتار نوآورانه کارکنان شرکت‌های فناور تأثیر مثبت و مستقیم معناداری داشته‌باشد.

نتیجه‌گیری و بحث

نوآوری به‌عنوان یک ابزار برای مقابله با تغییرات فناورانه، اجتماعی و نهادی، که منجر به کوتاه شدن چرخه عمر محصولات شده، برجسته شده‌است. این متن بر اهمیت ترغیب کارکنان به نمایش گذاشتن رفتار کاری نوآورانه، بهبود عملکرد سازمان‌ها از طریق سرمایه‌گذاری در منابع انسانی و استفاده از فناوری‌های نوین همچون هوش مصنوعی به‌منظور افزایش بهره‌وری کارکنان تأکید داشت. لذا، این پژوهش با هدف بررسی نقش کاربرد هوش مصنوعی در رفتار نوآورانه کارکنان شرکت‌های فناور استان ایلام انجام گرفت. نتایج نشان داد که بین کاربرد هوش مصنوعی و رفتار نوآورانه در بین کارکنان شرکت‌های فناور رابطه معنادار و مستقیم وجود دارد. به همین ترتیب، نتایج حاصل از تحلیل مدل

آوردن پشتیبانی فنی و روان شناختی برای کارکنانی که ممکن است در ابتدا با استفاده از هوش مصنوعی احساس بی اطمینانی کنند لازم است. در مطالعات آتی پیشنهاد می شود که پژوهشگران به بررسی و ارزیابی تأثیر هوش مصنوعی بر تصمیم گیری نوآورانه در تیم های کاری چندرشته ای، همچنین، به بررسی سایر عوامل، از جمله، خودکارآمدی خلاق کارکنان، توانمندی های فناوری و پذیرش فناوری و تأثیر آن بر رفتار نوآورانه کارکنان در شرکت های فناوری اطلاعات بپردازند. همچنین، پژوهش حاضر با محدودیت هایی مواجه بود. از جمله؛ جامعه آماری این پژوهش تنها شامل کارکنان شرکت های فناوری استان ایلام بوده است، لذا، در تعمیم نتایج به کارکنان دیگر و سازمان های دیگر، رعایت جانب احتیاط ضروری است. همچنین سایر عوامل مانند شاخص های اجتماعی، فرهنگی، امکانات مالی و... کنترل نشده است.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان از تمامی شرکت کنندگان در این پژوهش و صمیمانه تشکر و قدردانی می کنند.

ملاحظات اخلاقی

در جریان اجرای این پژوهش و تهیه مقاله کلیه قوانین کشوری و اصول اخلاق حرفه ای مرتبط با پژوهش رعایت شده است.

حامی مالی

کلیه هزینه های پژوهش حاضر توسط نویسندگان مقاله تأمین شده است.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است. این مقاله قبلاً در هیچ نشریه ای اعم از داخلی یا خارجی چاپ نشده است.

References

یافته های حاصل دوالی و نوحه گر (۱۴۰۳) نشان داد که هوش مصنوعی بر عملکرد کارکنان و اشتیاق شغلی تأثیر معناداری دارد. همچنین، علی زاده و همکاران (۱۴۰۲) نشان دادند که هوش مصنوعی می تواند به کسب و کارها کمک کند تا منابع بازاریابی خود را بهینه سازی کنند.

تبیین نتایج یافته ها نشان داد که هوش مصنوعی به طور مستقیم و معناداری رفتار نوآورانه کارکنان را تحت تأثیر قرار می دهند. چرا که، هوش مصنوعی از طریق ارائه ابزارهای پیشرفته برای تحلیل داده ها، تسهیل تصمیم گیری و خودکارسازی وظایف پیچیده، بستر مناسبی برای تقویت خلاقیت و نوآوری در محیط های کاری فراهم می آورد. همچنین، با افزایش قابلیت ها و انعطاف پذیری کارکنان در استفاده از فناوری های جدید، موجب ارتقای نوآوری می شود.

همچنین، هوش مصنوعی ابتدا با افزایش اعتماد به نفس و باور خلاقانه کارکنان، زمینه را برای نوآوری فراهم کرده و سپس بر رفتار نوآورانه آن ها تأثیر می گذارد. تحلیل ها نشان می دهند که ابزارهای هوش مصنوعی با تقویت اعتماد به نفس کارکنان برای ارائه و اجرای ایده های نوآورانه، این رفتارها را ارتقا می دهند. برای بهبود رفتار نوآورانه، سازمان ها باید در کنار توسعه، به کارگیری فناوری های هوش مصنوعی را در دستور کار خود قرار دهند. در نتیجه، یافته های این پژوهش نشان می دهد که موفقیت در به کارگیری فناوری های نوین، به ویژه هوش مصنوعی و تأثیرگذاری آن بر نوآوری سازمانی، نیازمند توجه به عوامل انسانی است. سازمان ها می توانند با سرمایه گذاری بر آموزش، فراهم کردن زیرساخت های حمایتی و ایجاد فرهنگی مبتنی بر یادگیری و نوآوری، تأثیر مثبت این عوامل را تقویت کرده و به عملکرد پایدار و نوآورانه دست یابند. در این راستا، استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی برای تسهیل فرآیندهای خلاقانه شرکت ها می توانند از سیستم های هوش مصنوعی برای تحلیل داده ها، پیش بینی روندها و ایجاد ایده های جدید در پروژه ها استفاده کنند. همچنین، آموزش و ارتقای مهارت های کارکنان در استفاده از هوش مصنوعی؛ فراهم کردن دوره های آموزشی برای کارکنان به منظور یادگیری نحوه بهره برداری از ابزارهای هوش مصنوعی می تواند به تقویت رفتارهای نوآورانه کمک کند. به همین ترتیب، حمایت از کارکنان در مواجهه با تکنولوژی های جدید و فراهم

Ahmadi, H., Nouri, A. & Ganjeh, A. (2016).
Presenting a model of the effect of work culture on innovative behavior and

- organizational performance of elementary school teachers in Ardabil City using structural equation modeling. *Fourth Scientific Research Conference on Educational Sciences and Psychology of Social and Cultural Harms of Iran*. [In Persian]
- Alizadeh, H., Nazarpour Kashani, H., Jalali Filshour, M. & Pourjabari Khameneh, A. (2023). Evaluating consumer behavior prediction based on artificial intelligence-based marketing. *National Conference on Management and Humanities Research in Iran*. [In Persian]
- Bakri-Zadeh, H., Panahi, M. & Jamalvandi, B. (2023). The role of digital literacy in technology acceptance among librarians of Payame Noor University. *Technology and Scholarship in Education Quarterly*, 3(2), 27–38. [In Persian]
- Battistelli, Adalgisa; Odoardi, C; Vandenberghe, C; Di Napoli, G; & Piccione, L. (2019). Information sharing and innovative work behavior: The role of work-based learning, challenging tasks, and organizational commitment. *Human Resource Development Quarterly*, 30(3), 361–381.
- Bauwens, R. (2022). The Impact of Employee Usage of Generative AI on Innovative Work Behavior and the Mediating Role of Self-Efficacy.
- Beiranvand, A., Zarei, S. & Golshani, M. (2020). The effect of organizational climate and knowledge sharing on innovative behavior of employees in knowledge-based companies. *Human-Information Interaction*, 7(4), 15–29. [In Persian]
- Brynjolfsson, E., Rock, D., & Syverson, C. (2021). The productivity J-Curve: How intangibles complement general purpose technologies. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 13(1), 333–372.
- Chaubey, A., Sahoo, C. K., & Khatri, N. (2019). Relationship of transformational leadership with employee creativity and organizational innovation: A study of mediating and moderating influences. *Journal of Strategy and Management*, 12(1), 61-82.
- Davali, M. & Nouhegar, S. (2024). The effect of artificial intelligence on employee performance and job engagement: The moderating role of change leadership. *Police Organizational Development Journal*, 21(1), 46–59. [In Persian]
- Ebrahim-Pour, H., Taghavi, J., Zahed Babolan, A. & Moeini Kia, M. (2015). Investigating the relationship between learning climate and innovative behavior of elementary school teachers. *First Scientific Research Conference on Educational Sciences and Psychology of Social and Cultural Harms of Iran*. [In Persian]
- Ghezelseflo, H. (2023). Investigating the challenges and opportunities of using artificial intelligence in human resource management. *Journal of Technology in Entrepreneurship and Strategic Management*, 2(2), 21–27. [In Persian]
- Ghosh, B., Daugherty, P., Wilson, J., & Burden, A. (2019). Taking a systems approach to adopting AI. *Harvard Business Review*, 5(9), 2–6.
- Glikson, E., & Woolley, A. W. (2020). Human trust in artificial intelligence: Review of empirical research. *The Academy of Management Annals*, 14(2), 627–660.
- Glikson, E., & Woolley, A. W. (2020). Human trust in artificial intelligence: Review of empirical research. *The Academy of Management Annals*, 14(2), 627–660.
- Hu, Q., Lu, Y., Pan, Z., Gong, Y., & Yang, Z. (2021). Can AI artifacts influence human cognition? The effects of artificial autonomy in intelligent personal assistants.
- Ivancevich, K., and Matteson. (2016). *Organizational Behavior & Management*. McGraw-Hill Education, 11 edition.

- Jadidi Mohammadabadi, A. (2022). The effectiveness of virtual social networks on the level of aggression and creative thinking of female upper secondary school students in Yazd City. *Scientific Quarterly of Technology and Scholarship in Education*, 2(3), 17–24. [In Persian]
- Kandeean, V. (2016). Employee Bootlegging behavior of non academic staff members in the university system of sri lanka: a case study in university of jaffna. *International Journal of Information Research and Review*, 3(1), 1710-1716.
- Khan, A. N., Jabeen, F., Mehmood, K., Soomro, M. A., & Bresciani, S. (2023). Paving the way for technological innovation through adoption of artificial intelligence in conservative industries. *Journal of Business Research*, 165, 114019.
- Kim, Namhyun; & Shim, Changsup. (2018b). Social capital, knowledge sharing and innovation of small-and medium-sized enterprises in a tourism cluster. *International Journal of Contemporary hospitality*.
- Li, X., Cheng, M., & Xu, J. (2022). Leaders' innovation expectation and nurses' innovation behaviour in conjunction with artificial intelligence: The chain mediation of job control and creative self-efficacy. *Journal of Nursing Management*, 30(8), 3806-3816.
- Makarius, E. E., Mukherjee, D., Fox, J. D., & Fox, A. K. (2020). Rising with the machines: A sociotechnical framework for bringing artificial intelligence into the organization. *Journal of Business Research*, 120, 262–273.
- Matalebi-Nejad, A., Fazeli, F. & Navaei, E. (2022). A systematic review of the promises and challenges of artificial intelligence for teachers. *Technology and Scholarship in Education Quarterly*, 3(1), 23–44. [In Persian]
- Mousavi, S. & Koulak, A. (2022). Investigating the effect of employees' creative self-efficacy on innovative behavior with the mediating role of organizational entrepreneurship (Department of Education of Mehr County). *Journal of Intelligent Marketing Management*, 30(3), 156–163. [In Persian]
- Raisch, S., & Krakowski, S. (2020). Artificial intelligence and management: The automation–augmentation paradox. *Academy of Management Review*, 46(2), 192–210.
- Rodriguez, A., & Rodriguez, Y. (2015). Metaphors for today's leadership: VUCA world, millennial and “Cloud Leaders”. *Journal of Management Development*, 34(7), 854-866.
- Saptowinarno, B., Maharani, A., & Wihadanto, A. (2024). Factors affecting innovative work behavior in Tech-Company: A review findings using artificial intelligence. *Journal of Economics and Business Letters*, 4(4), 1-9.
- Theurer, Christian P; Tumasjan, Andranik; & Welpe, Isabell M. (2018). Contextual work design and employee innovative work behavior: When does autonomy matter? *PloS one*, 13(10), e0204089.
- Verma, S., & Singh, V. (2022). Impact of artificial intelligence-enabled job characteristics and perceived substitution crisis on innovative work behavior of employees from high-tech firms. *Computers in Human Behavior*, 131, 107215.
- Vlasic, B., Corbo, L., Silva, S. C. E., & Dabic, M. (2021). The evolving role of artificial intelligence in marketing: A review and research agenda. *Journal of Business Research*, 128, 187–203.
- Wilson, J., & Daugherty, P. (2018). Collaborative intelligence: Humans and AI are joining forces. *Harvard Business Review*, 96(4), 114–124.
- Wirtz, J., Patterson, G. P., Kunz, H. W., Gruber, T., Lu, V. N., Paluch, S., &

- Martins, A. (2018). Brave new world: Service robots in the frontline. *Journal of Service Management*, 29(5), 907–931.
- Yang, H., & Lee, H. (2019). Understanding user behavior of virtual personal assistant devices. *Information Systems and e-Business Management*, 17(1), 65–87.
- Yazdani, M. & Rahimian, A. (2024). The effect of artificial intelligence readiness on job satisfaction mediated by artificial intelligence innovation and perceived threats in Khalaj Gold Stamping Industry Company. *Journal of Accounting and Management Outlook*, 7(88), 107–118. [In Persian]
- Yin, M., Jiang, S., & Niu, X. (2024). Can AI really help? The double-edged sword effect of AI assistant on employees' innovation behavior. *Computers in Human Behavior*, 150, 107987.
- Brynjolfsson, E., Rock, D., & Syverson, C. (2021). The productivity J-Curve: How intangibles complement general purpose technologies. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 13(1), 333–372.

ORIGINAL ARTICLE

Analyzing the Epistemological Components of the Third Generation of Distance Education

Mohammadreza Sarmadi ^{*1} , Somayeh Salmani Koleh ² 

1. Professor of Department of Education Science, Payame Noor University, Tehran, Iran.

2- Teaching Assistant, Department of Education Science, Payame Noor University, Tehran, Iran.

Corresponding Author:
Mohammadreza Sarmadi

Email: sarmadi@pnu.ac.ir

Receive Date: 05/Dec/2024
Revise Date: 22/Feb/2025
Accept Date: 26/Mar/2025
Publish Date: 22/Jun/2025

How to cite:

Sarmadi, MR. Salmani Kalleh, S. (2025). Analyzing the Epistemological Components of the Third Generation of Distance Education. *Technology and Scholarship in Education*, 5 (2), 23-38.

ABSTRACT

The present study was conducted with the purpose of investigating the epistemological components of the third generation of distance education. In terms of research orientation, this research is fundamental theoretical research. This type of educational environment is based on the constructivist approach. Based on this, 25 academic experts and senior managers of higher education were selected and interviewed. In this approach, strategies are provided to learners to help them learn how to learn and construct meanings. Each scientific discipline fundamentally follows a specific philosophy in order to theorize. The present research is categorized as fundamental theoretical research in terms of research orientation. In terms of data collection method, it was conducted with a qualitative approach. In order to identify the dimensions of the main components of the third-generation epistemology model of distance education, a thematic analysis strategy and a network of themes have been employed with the help of semi-structured interviews. The statistical population includes academic experts and senior and middle managers in higher education who are knowledgeable in the field of educational philosophy, particularly in the discussion of epistemology. Based on this, 25 university specialists were interviewed. To validate the coding process and ensure quality in the qualitative section, the Cohen's Kappa statistic was used for the epistemological dimensions. To calculate the Kappa statistic, a knowledgeable individual was asked to code and categorize the themes without being informed of the researcher's coding. Then, using the SPSS software, the themes presented by the researcher were compared with the themes provided by the expert. The statistical results showed that the codes of these two researchers were close to each other, indicating a high level of agreement between these two coders and demonstrating reliability. The kappa coefficient was calculated to be 0.856, which falls under the category of excellent agreement. The comprehensive themes extracted from the epistemology of the third generation of distance education are categorized into 5 areas: individual competency, social interaction competency at the international level, constructive teaching competency, virtual space support, assessment and supervision support, and organizing.

KEYWORDS

Epistemology, Philosophy, Third Generation, Distance Education.



فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت

سال پنجم، شماره دوم، پیاپی شانزدهم، تابستان ۱۴۰۴ (۲۳-۳۸)

<https://doi.org/10.30473/t-edu.2025.72974.1226>

«مقاله پژوهشی»

واکاوی مولفه‌های معرفت‌شناسی نسل سوم آموزش از راه دور

محمد رضا سمردی *^{ID}، سمیه سلمانی کله^{ID} ۲

چکیده

پژوهش حاضر با هدف واکاوی مولفه‌های معرفت‌شناسی نسل سوم آموزش از راه دور انجام شد، این پژوهش از لحاظ جهت گیری پژوهش جزو تحقیقات بنیادی نظری است. از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، با رویکرد کیفی انجام شد. بر این اساس ۲۵ نفر از متخصصین دانشگاهی و مدیران ارشد آموزش عالی به صورت هدفمند انتخاب و مورد مصاحبه قرار گرفتند. به منظور شناسایی ابعاد مولفه‌های اصلی مدل معرفت‌شناسی نسل سوم آموزش از راه دور از استراتژی تحلیل تم و روش شبکه مضامین به کمک مصاحبه نیمه ساختار یافته استفاده شد. جامعه آماری شامل افراد خبره دانشگاهی و مدیران ارشد و میانی آموزش عالی و آگاه در حوزه فلسفه تعلیم و تربیت به‌ویژه بحث معرفت‌شناسی بود. بر این اساس ۲۵ نفر از متخصصین دانشگاهی مورد مصاحبه قرار گرفتند. جهت اعتباردهی فرایند کدگذاری و کنترل کیفیت در بخش کیفی ابعاد معرفت‌شناسی از شاخص کاپای کوهن استفاده شد. جهت محاسبه شاخص کاپا از یک فرد خبره خواسته شد بدون اطلاع از کدگذاری محقق، نسبت به کدگذاری و دسته بندی مضامین اقدام نماید. سپس با استفاده از نرم‌افزار اس پی اس اس، مضامین ارائه شده توسط پژوهشگر با مضامین ارائه شده توسط فرد خبره مقایسه شده‌است. نتایج آماری نشان داد کدهای این دو محقق نزدیک به هم بوده که نشان دهنده توافق بالا بین این دو کدگذار و بیان کننده پایایی است. مقدار شاخص کاپا برابر با ۰/۸۵۶ محاسبه شده که در سطح توافق پذیری عالی قرار گرفته است. مضامین فراگیر استخراج شده معرفت‌شناسی نسل سوم آموزش از راه دور در ۵ مقوله توانمندی فردی، توانمندی تعامل اجتماعی در سطح بین‌المللی، توانمندی تدریس سازنده گرایی، پشتیبانی فضای مجازی، پشتیبانی ارزیابی و نظارت سازماندهی شد.

واژه‌های کلیدی

معرفت‌شناسی، سازنده گرایی، نسل سوم، آموزش از راه دور.

۱. استاد گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.
۲. مربی گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.

نویسنده مسئول:

محمد رضا سمردی
رایانامه: sarmadi@pnu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۱۵

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۰۶

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۴/۰۱

استناد به این مقاله:

سمردی، محمد رضا و سلمانی کله، سمیه. (۱۴۰۴). واکاوی مولفه‌های معرفت‌شناسی نسل سوم آموزش از راه دور. *فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت*، ۵ (۲)، ۳۸-۲۳.



مقدمه

درباره اهمیت معرفت‌شناسی همین بس که مسائل مربوط به آن تا حل نشود امکان حل نهایی مسائل دیگر وجود نخواهد داشت. می‌توان شناخت‌شناسی (معرفت‌شناسی) را چنین تعریف کرد: شناخت انواع معرفت انسانی، مبادی، ابراز و ملاک ارزشیابی آن. و هسته مرکزی آن عبارت است از تبیین توانایی عقل در رسیدن به واقع (شیروانی، ۱۳۸۵). در معرفت‌شناسی سؤالاتی که تحت مقوله آن مطرح می‌شوند اندک و روشن هستند و شامل موارد ذیل می‌باشند: ۱- آیا می‌توانیم بدانیم؟ (آیا امکان شناخت هست؟، آیا معرفت کسب کردنی است؟) چگونه می‌دانیم؟ (چگونه به شناخت دست می‌یابیم؟ معرفت چگونه حاصل می‌شود؟) بخش مهمی از این پرسش آن است که روش آزمون یا اثبات معرفت چیست؟ بهترین روش برای دانستن چیست؟ چگونه به معرفت دست می‌یابیم. آنچه در پاسخ به سؤالات مهم است ارتباط این واژه‌ها با معرفت‌شناسی است. از آنجایی که در آغاز نیمه دوم قرن بیستم، سیستم آموزش از راه دور ایجاد شد، توسعه فناوری را می‌توان یکی از عناصری دانست که منجر به شکل‌گیری این نوع آموزش شد. امروزه آموزش از راه دور به‌طور گسترده در کشورهای توسعه یافته مورد استفاده قرار می‌گیرد. ابراهیم‌زاده مشخصه اصلی نسل سوم آموزش از راه دور را آموزش غیرمتمرکز، مشارکتی و مردمی بیان می‌کند (ابراهیم‌زاده، ۱۳۸۶). نسل سوم همچنین دارای ویژگی‌هایی است که امکان برقراری تعاملات انسانی به‌صورت همزمان و غیر همزمان را فراهم می‌کند، به‌ویژه در زمینه کنفرانس‌های صوتی، تصویری و رایانه‌ای. رویکرد سازنده‌گرایی در این نسل با هدف ایجاد فرصت‌هایی برای دانشجویان به‌منظور تولید و بازسازی دانش از طریق بحث و بررسی محتوا یا برنامه‌های درسی مبتنی بر مسائل، که نمایانگر برنامه‌ریزی‌های کیفی نسل سوم بودند، توسعه یافته‌است. همچنین بر اساس این رویکرد، امکان تعاملی که در این نسل بین فراگیر و معلم و فراگیران با هم ایجاد می‌شود، راه اندازی فضای مذاکره، بحث، به اشتراک‌گذاری عقاید و احترام به همدیگر، توجه بر دریافت‌های فراگیر از دانش و استفاده از رسانه‌های گوناگون متناسب با سبک یادگیری فراگیر و توجه به مسائل کنونی فراگیر در بسته‌های قابل فهم و درک، از نتایج این دیدگاه فلسفی است.

سرعت روزافزون تغییرات دانش و فناوری از سویی و افزایش تعداد متقاضیان دستیابی به آموزش برای کسب حداقل مشروعیت مورد نیاز برای حضور در بازار کار و زندگی از سوی

دیگر نیاز به بهره‌مندی از آموزش تخصصی و عالی را به‌شدت تحت‌تأثیر قرار داده است. بدیهی است که با تکامل و توسعه دانش بشری نیاز به تحول در ساز و کارهای یادگیری و آموزش بیشتر خواهد شد. آموزش و یادگیری از دور یکی از مهم‌ترین جایگزین‌های آموزش حضوری و سنتی و از عوامل کلیدی توسعه در آموزش عالی محسوب می‌شود. می‌توان گفت که طراحی و اجرای نظام‌های آموزش از دور با شعار آموزش برای مردم و نه بردن مردم برای آموزش مهم‌ترین گام در راستای توانمندسازی افراد جامعه در عصر حاضر بوده است. در تعریف آموزش از دور فرایند نظام‌مند است که به‌منظور ارائه آموزش به یادگیرندگان که از نظر زمان و مکان جدا از یکدیگر هستند و به نظام آموزش سنتی دسترسی ندارند در محل کار و زندگی شان با استفاده از رسانه‌های گوناگون، مواد چاپی، نوارهای صوتی، برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی (نجفی، ۱۳۹۲) و شبکه‌های ارتباطی و اطلاع‌رسانی اینترنتی و بر خط صورت می‌پذیرد. این نظام آموزشی تلاش خود را برای تقویت یادگیری خودگردان در فراگیران به کار گرفته و به‌عنوان راهکار آموزشی با اصول، مبانی و ارزش‌های جامعه صنعتی سازگار است (کیگان^۱، ۱۹۹۳). چراکه به فراگیران اجازه می‌دهد در کمترین زمان و با صرف کمترین هزینه مهارت شناختی و کارکردی خود را ارتقا بخشیده و برای حضور در محیط اجتماعی و شغلی آماده شوند. این نظام اگرچه در ابتدای کار بر مکاتبه مبتنی بود اما به‌سرعت به استفاده از منابع دیجیتالی برای آموزش هرچه بهتر فراگیران روی آورد چراکه محیط دیجیتالی مؤثرترین وسیله در فراهم آوردن یادگیری مستقل و خودگردان است (فرج‌الهی و همکاران، ۱۳۸۸) محیطی که دسترسی سریع و گسترده منابع را برای فراگیران امکان‌پذیر می‌سازد. اما تغییرات به وجود آمده در نسل‌های مختلف نظام آموزش از دور تنها مرهون تغییرات در تکنولوژی نبوده و مهم‌ترین مساله تفاوت آفرین در این نسل‌های پنج‌گانه تغییر نظام‌های فکری و مکاتب فلسفی، روانشناختی و معرفت‌شناختی حاکم بر نظام‌های آموزشی بوده است. چنانچه هم‌زمانی مدرنیته با آغاز آموزش از دور موجب شد که فلسفه رایج معرفت‌شناختی این دوره یعنی پوزیتیویسم نقش مهمی در سازماندهی این نظام آموزشی ایفا کند. در واقع

¹. Kegan

می‌توان گفت که در ابتدای قرن بیستم رویکرد معرفت شناختی اثبات گرایی در پاگیری مرحله نخستین این نظام آموزشی دخیل بوده است (رضایی و پاک‌سرشت، ۱۳۸۷) و هم‌زمانی روی کار آمدن پارادایم تفسیری و فلسفه اگزیستانسیالیسم رویکرد فلسفی و معرفت شناسانه حاکم بر آموزش از دور را به کلی دگرگون ساخت و این نظام را وارد نسل دوم خود نمود. پس از آن سازنده گرایی موجب بروز تغییراتی در ساختار فکری حاکم بر نظام آموزش از دور شد و زمینه پیدایش نسل سوم را فراهم آورد. در این نسل به واسطه حضور رویکرد سازنده گرایی آموزش با هدف خلق فرصت‌هایی برای فراگیران به منظور ایجاد و بازسازی دانش از طریق بحث و بررسی محتوا یا برنامه‌های درسی مساله محور بسط و گسترش یافت (نجفی، ۱۳۹۲). تغییرات به وجود آورنده نسل چهارم اما بر خلاف نسل‌های پیشین نه به دلیل تغییر در نظام فلسفی حاکم بلکه به واسطه تغییرات چشمگیر تکنولوژی به وجود آمدند. این نسل با مدل یادگیری انعطاف‌پذیر توانست سه ویژگی عمده و اولیه شبکه را با هم تلفیق سازد یعنی بازیابی حجم گسترده‌ای از اطلاعات محتوایی ظرفیت تعاملی ارتباطات مبتنی بر رایانه و قدرت پردازش گری مربوط به پردازشگرها از طریق نرم افزارهای برنامه نویسی رایانه، به‌خصوص جاوا (نجفی، ۱۳۹۲) سرانجام تغییرات اجتماعی در زمان ظهور نسل پنجم آموزش از دور موجب شد برنامه درسی با رویکرد معرفت شناختی نقادی-رهایی بخش تهیه شود. این رویکرد در پی پر کردن شکاف بین دو رویکرد اثبات گرایی و رویکرد تعبیری یا تفسیری بود (رضایی و رضایی، ۱۳۸۷) این نسل برای آموزش از سیستم‌های مدیریت یادگیری ال‌ام است بهره می‌گیرد. در این سیستم‌ها محتوای آموزشی از محدودیت کمتری نسبت به نسل‌های قبل از خود برخوردار است. همچنین اهمیت بیش از اندازه تعامل و شرکت فراگیران در تالارهای گفت‌وگو، مهارت‌های نقادی آنها را بهبود بخشیده و به آنها اجازه می‌دهد ضمن آفرینش معنای شخصی در فرایند یادگیری محتوای آموزشی را نقد و از عناصر سلطه پالوده نمایند. از آنجا که نسل‌های چهارم و پنجم از نظر زیربنای اندیشه مرهون فلسفه حاکم بر نسل سوم هستند شناخت و واکاوی هر چه دقیق‌تر دلالت‌های یادگیری سازنده گرایی و درک مولفه‌ها و ابعاد شناختی حاکم بر معرفت‌شناسی این نسل از اهمیت شایان توجهی برخوردار است. در سه نسل پایانی آموزش از دور یادگیرنده به‌عنوان هسته مرکزی یادگیری و آموزش نقشی پویا را بر عهده دارد و بر خلاف دو نسل گذشته

جریان آموزش یک طرفه جای خود را به شاهراه ارتباطی چندگانه‌ای می‌دهد که امکان تعامل مداوم میان یادگیرنده، یاددهنده، محتوا، برنامه آموزشی، ارزشیابی و سایر عناصر موجود در روند یادگیری را فراهم می‌آورد. واژه نامه روانشناسی آکسفورد در تعریف سازنده گرایی می‌نویسد: اندیشه‌ای که بر طبق آن ادراکات، یادها و سایر ساخت‌های ذهنی پیچیده به‌طور فعال توسط فرد و در ذهن او ساخته می‌شوند نه اینکه از بیرون به درون ذهن بیایند (شکیبا و همکاران، ۱۳۹۲). منظور از سازندگی تفسیر امور یا نسبت دادن معنی به امور است. واقعیت به‌وسیله افراد ساخته می‌شود و بنابراین واقعیت‌ها چندگانه هستند (سیف، ۱۳۹۲). از نظر شانک (۲۰۰۰) سازنده گرایی یک دیدگاه فلسفی و روان شناختی است که طبق آن افراد بیشتر از آنچه را که یاد می‌گیرند و می‌فهمند خود می‌سازند و شکل می‌دهند (شکیبا و همکاران، ۱۳۹۲). از زمانی که ارنست فون گلاسر فلد نظریه سازنده گرایی رادیکال را در یازدهمین کنفرانس بین‌المللی روان شناسی آموزش ریاضیات در مونترال ارائه کرد سازنده گرایی به‌عنوان نظریه‌ای بسیار قابل توجه در سطح بین‌المللی شناخته شد. بنا به اعتقاد اسلاوین اساس نظریه ساختن گرایی این است که اگر یادگیرندگان بخواهند اطلاعات پیچیده را متعلق به خودشان کنند باید شخصاً به آن پی ببرند. اعتقاد پیروان نظریه ساختن گرایی آن است که یادگیرندگان بر اساس تجارب شخصی خود دانش را می‌سازند و این کار را به‌طور فعال انجام می‌دهند. بر این اساس برای اینکه یادگیرندگان واقعاً بفهمند و بتوانند دانش خود را به کار ببرند باید روی حل کردن مسائل کار کنند خودشان به مسائل پی ببرند و با مفاهیم دست و پنجه نرم کنند. سازنده گرایی به‌طور کلی فرضیات زیر را می‌پذیرد: دانش به‌صورت اجتماعی ساخته می‌شود یعنی از یک سوء دانش برای ساخته شدن به منابع اجتماعی نیاز دارد و از سوی دیگر دانش حاصل کوششی اشتراکی است. دانش از بیرون کسب نمی‌شود بلکه در درون ذهن ساخته می‌شود. دانش نباید به‌عنوان بازنمایی مشاهده کننده از جهان هستی در ذهن خودش درک شود، بلکه باید به‌عنوان یک یک ساختار مفهومی که در جهان تجربی یادگیرنده دانا ماندگار است ادراک شود. افراد دانا تنها می‌توانند آنچه را که خودشان ساخته‌اند بشناسند. عناصر اصلی و ارتباطات خارج آنکه شامل یک ساختار مفهومی فردی غیر قابل انتقال از یک زبان کاربر به یک زبان دیگر است باید از تجربیات فردی مجزا شود. ساختار واقعیت ذهنی فرد فراتر از

فلسفه از مکتب‌هایی نام می‌برد که مطلقاً منکر علم بوده‌اند مثل سوفیسم (سوفتایی گری) و پستیسم (شک گرایی) و آگنوسیستس. (مصباح‌یزدی، ۱۳۶۷) یکی از موضوعات کلیدی و بنیادی در زمینه تعلیم و تربیت، مسأله معرفت است. معرفت‌شناسی جزء لاینفک فلسفه تعلیم و تربیت به‌شمار می‌آید. مسائل مربوط به معرفت در مرکز فرآیند تربیتی قرار دارند. در حال حاضر، در نظام تعلیم و تربیت، توجه به منبع کسب معرفت و توانایی تشخیص حقیقت از نادرستی (خطا) بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. از آنجایی که دغدغه هر انسانی کشف حقیقت است و رسیدن به حقایق نیازمند ابزار صحیح و کارآمد است. مادامی که رسیدن به‌واقع، مشکوک و مورد تردید باشد، این سعی یا صورت نمی‌گیرد یا همیشه موجب تردید خواهد بود پس طرح مباحث معرفت‌شناسی و ابزار شناخت و ملاک صحت و خطای ادراک ضروری است. از طرف دیگر بی پاسخ ماندن شبهات در باب ادراکات بشر می‌تواند در بخش‌های دین و اخلاق و سیاست ویرانگر باشد. لذا پرداختن به این گونه مباحث حد اقل در حد رسیدن به پایه محکم و مستحکم ضروری است. (مقیمي موردراز، ۱۳۸۸). معرفت و موضوعات مرتبط با آن به‌طور مستقیم با فرآیند تعلیم و تربیت ارتباط دارد. تعلیم و تربیت به‌هیچ‌وجه از یادگیری جدا نیست و یادگیری در واقع به‌معنای کسب معرفت است. به همین دلیل، مباحث مربوط به معرفت می‌تواند به انسان در رهایی مستمر از جهل، خرافات، بیماری، قحطی و سایر مشکلات بشری یاری رساند. (شریعتمداری، ۱۳۷۳).

آموزش از دور به‌معنای سازماندهی فرآیند یاددهی و یادگیری توسط یک مؤسسه آموزشی (نه یک معلم) است. این نوع آموزش شامل انتخاب استراتژی‌های مناسب برای استفاده از فناوری‌های آموزشی، سیستم‌های چندرسانه‌ای و فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد. هدف آن فراهم کردن امکاناتی برای یادگیری شخصی، خودارزیابی تحصیلی و برقراری ارتباط و تعامل میان یاددهنده و یادگیرنده است، حتی زمانی که آن‌ها از نظر زمانی و مکانی از یکدیگر فاصله دارند. (ابراهیم‌زاده، ۱۳۸۵). این فرآیند نظام‌مند به‌منظور ارائه آموزش به یادگیرندگان طراحی شده‌است که از نظر زمان و مکان از یکدیگر فاصله دارند و به نظام آموزشی سنتی دسترسی ندارند. این افراد در محل کار و زندگی خود با استفاده از رسانه‌های مختلفی مانند مواد چاپی، نوارهای صوتی، و برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی به یادگیری می‌پردازند. (یونسکو، ۱۹۹۹).

انتقال بازنمایی علمی مشاهده‌کننده مستقل از جهان هستی است که باید مورد توجه آموزشگران علوم قرار گیرد. در این نظریه یادگیری تأکید بر محوریت فرد در جریان یادگیری اهمیت معنایی دانش و مهارت در یادگیری تأکید بر نقش هرچه پررنگ‌تر تعامل و یادگیری مشارکتی، توجه به اهمیت فراشناخت در جریان معنا بخشی به تجارب یادگیری، اهمیت کاوشگری و مساله سازی در عمق بخشیدن به یادگیری و توجه به شخصی سازی یادگیری مواردی هستند که در یادگیری عصر حاضر از اهمیت بسیار برخوردارند. آموزش از دور در تلاش خود برای تربیت یادگیرندگان همیشگی و مادام‌العمر در دنیای اطلاعاتی امروز نیازمند توجه به‌تمامی موارد ذکر شده‌است. از این رو این پژوهش در نظر دارد با شناسایی مولفه‌ها و ابعاد یادگیری در نظریه سازنده گرایی برای آموزش از دور اقدام به طراحی یک شبکه مضامین معرفت‌شناسی نسل سوم آموزش از دور نماید.

نگاهی به معرفت‌شناسی

اهمیت معرفت‌شناسی به حدی است که بدون حل مسائل آن، امکان رسیدن به راه‌حل‌های نهایی برای دیگر مسائل وجود ندارد. در زبان عربی، واژه «معرفت» به‌معنای شناخت، علم و آگاهی به کار می‌رود و کاربردهای متفاوتی دارد. این واژه می‌تواند به ادراکات خاص اشاره کند و یا به‌عنوان بازشناسی به کار رود. همچنین، در برخی موارد به‌معنای علم و آگاهی یقینی و مطابق با واقع نیز استفاده می‌شود. سوفسطائیان نخستین افرادی بودند که در مورد امکان شناخت واقعیت تردید کردند. پس از آن، فیلسوفانی چون سقراط، افلاطون و ارسطو به بررسی و تحکیم مبانی شناخت پرداخته و بدین ترتیب مباحث معرفت‌شناسی شکل گرفت. این رویکردها به ما کمک می‌کند تا درک بهتری از ماهیت شناخت و چگونگی دستیابی به علم و آگاهی داشته‌باشیم. در واقع، معرفت‌شناسی به‌عنوان یک حوزه بنیادین در فلسفه، نقش اساسی در فهم دیگر علوم و مباحث فلسفی ایفا می‌کند و بدون آن، پیشرفت در دیگر زمینه‌ها با دشواری مواجه خواهد شد. (مصباح‌یزدی، ۱۳۶۷) معرفت شناسی به‌عنوان شاخه خاصی از علوم فلسفی سابقه چندان که نی ندارد و می‌توان جان لاک (۱۶۳۲-۱۷۰۴) لایب نیتس (۱۶۴۶ - ۱۷۱۶) را نخستین کسانی دانست که مسائل معرفت‌شناسی را به‌طور منظم و مستقل مورد بحث قرار داده‌اند. (حسین‌زاده، ۱۳۹۳) بارها در اروپا موج خطرناک شک گرایی پدید آمد و حتی اندیشمندان بزرگی را در کام خود فرو برده‌است. تاریخ و

به دریافت آموزش با ارزان ترین شیوه آموزش خواهند بود (سرمدی و خسروی، ۱۳۹۲).

مروری بر نسل های آموزش از دور
نسل اول: نسل اول آموزش از دور با آموزش مکاتبه ای شروع شد (پیترز، ۲۰۰۰)؛ بنابراین در این نسل از سیستم پستی برای انتقال محتوای آموزش استفاده می شد. ابراهیم زاده (۱۳۸۶) نسل اول را که به آموزش مکاتبه ای شهرت دارد، به عنوان آموزش تک رسانه ای می نامد؛ زیرا فناوری به کار رفته در این دوره، تنها شامل چاپ کتاب های استاندارد و جزوات یکنواخت بود. با اینکه این روش از اواخر قرن نوزدهم میلادی آغاز شده است، اما هنوز هم رایج ترین نوع آموزش از راه دور در کشورهای کمتر توسعه یافته به شمار می رود و به عنوان پایه ای برای آموزش از راه دور و الکترونیکی محسوب می شود.

نسل دوم: مرحله دوم با اختراع رادیو توسط مارکونی در اواخر قرن نوزدهم آغاز شد و رادیوهای آموزشی در سرتاسر جهان گسترش یافتند. پس از آن، با اختراع تلویزیون، استفاده از ابزارهای چندرسانه ای در محیط های آموزشی افزایش یافت. در این دوره، رادیو، تلویزیون، ویدئو، ماهواره و نوارهای دیداری و شنیداری به عنوان مهم ترین و سایل آموزشی شناخته شدند. (یونسکو، ۲۰۰۲) در این نسل، کوشش برای ارائه دوره های آموزشی تعاملی با استفاده از رایانه به دانشجویانی که به رایانه های شخصی دسترسی داشتند، صورت گرفت.

نسل سوم: نسل سوم با اختراع ریزپردازنده ها و استفاده از رایانه، همچنین اتصال به اینترنت و ارسال پیام های الکترونیکی آغاز شد. این نسل شامل محتوای متنی، تصویری، شنیداری و مبتنی بر کامپیوتر بود و معمولاً شامل برخی از حمایت های چهره به چهره برای یادگیرندگان می شد که به افراد و گروه ها ارائه می گردید. در این رویکرد، آموزش به صورت فردی نبود، بلکه یک کار گروهی متشکل از متخصصان رسانه، اطلاعات، طراحی آموزشی و یادگیری به شمار می رفت. برنامه ها به گونه ای طراحی می شدند که برای تعداد زیادی از یادگیرندگان، که معمولاً در سرتاسر یک کشور زندگی می کردند، توزیع و پخش شوند. (یونسکو، ۲۰۰۲).

نسل چهارم: مور (۱۹۹۰) بر این باور است که نسل چهارم نیز به وجود آمده و توانسته است سه ویژگی اصلی و اساسی شبکه را به طور همزمان ترکیب کند؛ به عبارت دیگر، این نسل قادر است حجم وسیعی از اطلاعات محتوایی را بازیابی کند،

این نوع آموزش دارای، پنج ویژگی اساسی جدایی زمانی و مکانی یاددهنده و یادگیرنده، وجود یک سازمان پشتیبانی کننده، وجود ابزارهای ارتباطی، وجود عنصر اساسی تعامل هفتگانه بین یاد گیرنده، یاددهنده و محتوا، انفرادی شدن آموزش است؛ با این بیان، آموزش از دور برای تبدیل شدن به یک نظام آموزشی جدید، باید دارای پایه های نظری و نظریه پردازی قوی باشد. از آنجایی که در آغاز نیمه دوم قرن بیستم، سیستم آموزش از راه دور ایجاد شد، توسعه فناوری را می توان یکی از عناصری دانست که منجر به شکل گیری این نوع آموزش شد. امروزه آموزش از راه دور به طور گسترده در کشورهای توسعه یافته مورد استفاده قرار می گیرد. این تکنیک ممکن است از ویدئو، کامپیوتر، ایمیل و فناوری مرتبط با اینترنت استفاده کند. فرهنگ های امروزی شاهد رشد چشمگیر و غیرمنتظره علم در حوزه های ارتباطات و فناوری اطلاعات هستند، تا جایی که منجر به تولد رسانه ها و سایل ارتباط جمعی جهانی در مقیاس جهانی شده است. در نتیجه این پیشرفت، اکنون دیدگاه جدیدی نسبت به جهان وجود دارد و شاهد بخشی از اکوسیستم جدیدی هستیم که به عنوان جامعه اطلاعاتی، دهکده جهانی، جامعه شبکه و غیره شناخته می شود. بنابراین ابزارهای دیجیتال در زمینه سخت افزار و نرم افزار به یک ابزار ضروری و جزء اصلی برنامه زندگی جامعه انسانی تبدیل شده اند. (عارفین، ۲۰۲۲). دانشگاه پیام نور شاخص ترین و بزرگ ترین مرکزی است که در سال ۱۳۶۴ با شعار آموزش برای همه کس، همه جا و همه وقت به آموزش از دور پرداخته است و قصد دارد تا آموزشی نوین را در اختیار همگان قرار دهد. در آموزش از دور، رسانه مهمترین ابزار است؛ چرا که با رسانه مرزها درنور دیده می شوند، مفهوم زمان به معنای خطی فرو می باشد و محتوا قالب های گوناگون خواهد گرفت. حضور مراکز پیام نور در هر نقطه ای از ایران برای ارائه آموزش به افرادی که به هر دلیلی قادر به ترک محل خود نیستند، گواه بر تلاش دانشگاه پیام نور برای تحقق شعار آموزش برای همه کس، همه جا و همه وقت به صورت سنتی و برآورده کردن ایده های بشر دوستانه ای است که هدف عصر پست مدرن نیز می باشد، است. این شعار آموزش برای همه کس مبتنی بر اصل برابری فرصت ها در آموزش است که یک از اهداف اصلی نسل سوم آموزش از دور است. در این تعریف تبعیضات جنسی و نژادی حذف می گردد؛ به ویژه زنانی که قادر به ترک محل زندگی خود نیستند قادر

کافی برای جست‌وجو در وب‌سایت‌ها را نیز ندارند. آن‌ها ترجیح می‌دهند که در فضای شبکه‌های اجتماعی محصولات را مشاهده کرده و از تجربه واقعی کاربران برای انتخاب محصولات و خدمات مورد نیاز خود استفاده کنند. در نتیجه انواع فروشگاه‌ها و خرده‌فروشی‌ها در شبکه‌های مجازی به وجود آمده که به‌خوبی توانسته نیازهای نسل زد را پوشش دهد. یادگیرندگان نسل Z با دسترسی به شبکه‌های اجتماعی، گرافیک‌های پیچیده، آموزش‌های بصری، تحویل سریع محتواهای آموزشی، انتظارات متفاوتی در آموزش و سبک‌های یادگیری دارند. با توجه به ظهور تکنولوژی‌های جدید اطلاعات و ارتباطات می‌توان به مقولاتی چون جهانی شدن اذعان داشت، نسل جدید با دنیای جدیدی روبه‌رو است که ارزش‌ها، هنجارها، و فرهنگ‌ها را دچار تغییر و تحول می‌نماید در این راستا باید ماهیت و تأثیرات این شرایط به‌خوبی فهمیده شود. زیرا فاصله نسلی با تأکید بر "فناوری اطلاعات" موجب تفاوت‌هایی در باورها و ارزش‌های میان نسل‌ها می‌باشد (فتحی سروش، ۱۳۹۰).

مکتب فلسفی مرتبط با نسل سوم آموزش از دور آموزش از دور با فراهم کردن تسهیلات لازم برای ارتباط و تبادل اطلاعات میان نه‌تنها یاددهنده و یادگیرنده بلکه میان خود یادگیرندگان، محیط یادگیری جدیدی فراهم می‌کند که در آن دو عامل اصلی فرایند آموزش یعنی یاد دهنده و یادگیرنده با هم کار می‌کنند. این چنین محیطی بر مبنای روش شناختی سازنده گرایی استوار است. در روش شناسی سازه گرایی راهکارهایی به یادگیرندگان به‌منظور یادگیری چگونه یادگرفتن و ساخت معانی به آنها ارائه می‌شود. در این نظریه، همه مراحل زندگی یادگیرندگان بخشی از فرایند کلی یاددهی-یادگیری محسوب می‌شود و نقش اصلی یاددهنده در این فرایند کمک به یادگیرنده برای مشارکت فعالانه در فرایند یاددهی-یادگیری برای چگونه آموختن است، نه سوق دادن آنان به کلاس‌های چهره به چهره سنتی و غیر فعالانه (ابراهیم‌زاده، ۱۳۸۶). در سازنده گرایی، یادگیرنده در مرکزیت و محوریت فرایند یاد دهی-یادگیری قرار داشته و یاد دهنده نقش تسهیلگر و هدایتگر را دارد (اندرسون و الومی، ۱۳۸۵). به‌عبارتی، در روش شناختی سازنده گرایی، تا حدودی نقش یاد دهنده و یاد گیرنده تغییر می‌کند؛ یاد گیرنده به‌عنوان مفسر معانی و ساخت دانش ایفای نقش می‌کند و فردی مستقل است و هر موقع خواست می‌تواند درس را شروع کند و به پایان برساند. در این فرایند، یاد گیرنده به‌همراه یاد

ظرفیت تعاملات ارتباطی مبتنی بر رایانه را فراهم آورد و قدرت پردازش مرتبط با پردازشگرها را از طریق نرم‌افزارهای برنامه‌نویسی رایانه، به‌ویژه جاوا، به کار گیرد. این نسل توانسته است سه ویژگی عمده و اولیه شبکه یعنی: بازیابی حجم گسترده‌ای از اطلاعات محتوایی، ظرفیت تعاملی ارتباطات مبتنی بر رایانه و قدرت پردازشگرهای محلی را با هم تلفیق کند.

نسل پنجم: اندرسون و الومی نسل پنجم را مطرح و از آن تحت‌عنوان «الگوی یادگیری هوشمند و انعطاف‌پذیر» یاد می‌کند (اندرسون و الومی، ۱۳۸۵). این نسل با ارائه خدماتی نظیر مدیریت اجرای شبکه، دسترسی به کتابخانه‌ها و سایر خدمات اجرایی و حمایتی، توانسته است یک نظام منسجم از عناصر اجرایی، حمایتی و آموزشی را شکل دهد. در این نسل، موضوعات چندرسانه‌ای (متنی، شنیداری، دیداری و مبتنی بر کامپیوتر) به‌صورت الکترونیکی و از طریق کامپیوتر به افراد ارائه می‌شود. همچنین، دسترسی به اطلاعات پایه و کتابخانه‌های الکترونیکی و امکان تعامل میان معلم و یادگیرنده، یادگیرنده با یادگیرنده، فرد با فرد و گروه با گروه، به‌صورت همزمان یا غیر همزمان، از طریق پست الکترونیکی، کنفرانس‌های کامپیوتری و دیگر ابزارها فراهم شده‌است. (یونسکو، ۲۰۰۲) نسل پنجم همچنین این امکان را دارد که هوش مصنوعی را به قابلیت‌های شبکه اضافه کند یا نوعی اشتراک معنایی ایجاد کند که به عوامل انسانی و غیرانسانی اجازه می‌دهد تا با استفاده از فناوری اطلاعات به جست‌جو در شبکه بپردازند (اندرسون و الومی، ۱۳۸۵).

نسل ششم: نسل زد یکی از مهم‌ترین نسل‌ها در تمام کشورها است. به نسل زد نسل اینترنت نیز گفته می‌شود. به همین دلیل کشورهای مختلف بخش‌های زیرساختی و اینترنتی خود را به‌نحوی برنامه‌ریزی کرده‌اند که به‌خوبی نیازهای این نسل پاسخ داده شده و فعالیت‌ها و رفتارهای اجتماعی و دیجیتالی این نسل را به‌خوبی پاسخ دهند. بر اساس بررسی‌های صورت گرفته نسل زد به‌دلیل وابستگی بالایی که به تکنولوژی دارد به‌نوعی تنبلی دچار شده‌است. همین امر باعث شده‌است که دنیای کسب‌وکارها در فضای دیجیتال به‌شدت تغییر کند. خریده‌های آنلاین یکی از تغییراتی است که این نسل به وجود آورده‌است. تا قبل از این خرید از فروشگاه‌های فیزیکی رونق بالایی داشت اما کم‌کم وب‌سایت‌ها به وجود آمدند تا خرید از طریق اینترنت انجام شود؛ اما امروزه وب‌سایت‌های فروشگاه‌های هم به‌کنار رفته‌اند و نسل جدید کاربران حتی زمان

دهنده به تهیه و تدوین محتوای مورد نیاز می‌پردازند، و در این میان نقش یاددهنده از محوریت به تسهیل کننده و هدایت کننده تبدیل می‌شود. فضای آموزشی نیز نوعی فضای باز، چند بعدی و چند حسی بوده و محتوای آموزشی نیز بر اساس نیاز و مشارکت یاددهنده و یادگیرنده بر اساس مدل‌های الکترونیکی از جمله مدل اسکورم طراحی و تهیه می‌شود؛ علاوه بر این، در سازه گزایی عنصر تعامل به عنوان مهمترین عنصر آموزشی تلقی شده و زمینه تعامل بین یاددهنده و یادگیرنده و محتوا را با کمک سیستم‌های ارتباطی فراهم می‌کند، و همین امر، میزان استقلال و مشارکت یادگیرندگان را برای یادگیری پایدار و مادام‌العمر فراهم می‌کند؛ پس، سازه گزایی به عنوان آخرین مبانی روش شناختی آموزش به‌ویژه آموزش از دور، با محیط‌های مجازی و تحت وب مبتنی بر ارتباط همزمان، غیر همزمان، برخط و نابرخط سروکار دارد، و همین ارتباطات به یادگیرنده اجازه می‌دهد که در ۲۴ ساعت هفته به یادگیری و به‌روز کردن مطالعات خود بپردازد. با این بیان، در سازه گزایی، یادگیرنده در مرکزیت فرایند یاد دهی و یادگیری قرار می‌گیرد، و این همان چیزی است که در آموزش از دور نیز با مفاهیمی چون آموزش باز، کلاس درس باز، استقلال یادگیرنده و کنترل رفتار یاددهنده سروکار داریم. به‌خاطر همین ویژگی هاست که یادگیرنده در مرکزیت و محوریت فرایند یاددهی و یادگیری قرار داشته و یاددهنده، محتوای آموزشی و سیستم ارتباطی به‌منظور کمک به او قرار دارند. از اینجاست که در کنار رفتارگرایی، شناختی و فراشناختی، روش شناسی سازنده گزایی بیشترین نقش را در آموزش‌های نوین از جمله آموزش از دور و الکترونیکی ایفا می‌کند (نجفی، ۱۳۹۲).

مروری بر تحقیقات انجام‌شده

فراقی و همکاران (۲۰۲۴) در تحقیقی با عنوان روش‌های تربیتی و محتوای آموزشی در زمینه یادگیری، به بررسی مبانی معرفت‌شناختی علوم اعصاب تربیتی پرداخته‌اند. این تحقیق با بهره‌گیری از شیوه‌های اسنادی و تحلیل مفهومی، به تبیین سه نوع مبنای معرفت‌شناختی در این حوزه پرداخته و سپس از روش استنتاجی پیش‌رونده (که به‌طور خاص به شیوه اصلاح شده فرانکنا صورت گرفته است) برای استخراج روش‌های تربیتی و اصول محتوای آموزشی استفاده کرده‌اند. برخی از روش‌های آموزشی شناسایی شده شامل: تدریس طبیعت‌گرایانه، تدریس سازنده‌گرایی، تدریس عملی و فعالانه، روش‌های تدریس تلفیقی و پویا، تدریس مبتنی بر تجربه و

تدریس مسئله‌محور است. همچنین، رئوس محتوای آموزشی که بر اساس این مبانی و اهداف واقع‌نگر، فلسفی و عرفانی استنباط شده، شامل دروس علوم طبیعی، موسیقی، هنر، دروس متنوع و جدید، تکالیف تلفیقی و ترکیبی، و درس ورزش و تربیت‌بدنی می‌باشد. یافته‌های این پژوهش می‌تواند در ارائه روش‌های تدریس و محتوای آموزشی مؤثر باشد و به بهبود و کیفیت فرایند یادگیری کمک کند، که در نتیجه می‌تواند به پیشرفت و توسعه در عرصه یادگیری منجر شود.

شاهمحمدی (۲۰۲۳) در یک پژوهش با عنوان تبیین ادراک صاحب‌نظران از نظام آموزش از راه دور به‌عنوان یک سازمان یاددهنده، با رویکرد پدیدارشناسانه و روش کیفی به بررسی این موضوع پرداخته‌است. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که ادراک صاحب‌نظران از نظام آموزش از راه دور شامل چهار بعد اصلی است: سیاست‌گذاری، مدیریت و پشتیبانی، زیرساخت‌ها، و ارزیابی، اصلاح و مهندسی مجدد. در مجموع، ۳۲ مؤلفه از متن مصاحبه‌ها استخراج گردیده که نمایانگر جنبه‌های مختلف و پیچیده نظام آموزش از راه دور به‌عنوان یک سازمان یاددهنده می‌باشد. این ابعاد و مؤلفه‌ها نه تنها به درک بهتر از چالش‌ها و فرصت‌های موجود در این نظام کمک می‌کنند، بلکه می‌توانند به‌عنوان مبنایی برای بهبود و توسعه بیشتر نظام آموزشی از راه دور مورد استفاده قرار گیرند.

در مطالعه‌ای که توسط نقش و همکاران در سال ۲۰۱۹ انجام شد، به طراحی یک الگوی آموزشی برای کارآفرینی دانشجویان با تأکید بر آموزش از دور پرداخته شده‌است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که این الگو شامل ابعاد متنوعی است که مهارت‌آموزی در زمینه‌های مختلف کسب و کار، مهارت‌های فردی و اجتماعی، اجرای پروژه، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، برقراری ارتباط مؤثر، تفکر انتقادی و شناسایی فرصت‌ها را در بر می‌گیرد.

عباسی و همکاران (۱۴۰۱) در مقاله‌ای تحت‌عنوان طراحی و اعتباریابی الگوی تولید محتوای محیط واقعیت افزوده با تأکید بر رویکرد سازنده‌گرایی با مشخص شدن زیر مقوله‌ها و مقوله‌ها، ابتدا یک الگوی مفهومی و سپس یک الگوی روندی طراحی شد. نوآوری الگوی طراحی شده جامعیت در طراحی آموزشی و فنی، توجه همزمان به ابعاد آموزشی و فنی است. در الگوی مذکور مقوله‌های مربوط به ابعاد آموزشی به‌صورت محیطی و مقوله‌های مربوط به ابعاد فنی به‌صورت مرکزی قرار گرفته‌اند. نتایج تحلیل آماری نشان داد که از دیدگاه متخصصین الگوی طراحی شده از اعتبار بالایی برخوردار بوده

هماهنگی‌های لازم جهت انجام مصاحبه و تعیین وقت مصاحبه، تمام مصاحبه‌ها توسط خود پژوهشگر انجام شد و به‌صورت صوتی ضبط گردید.

در مصاحبه ۱۸ مشخص شد که اصل اشباع صورت گرفته است و جواب‌های ارائه شده با پاسخ‌های قبلی مشابهت داشته و چیزی به یافته‌ها اضافه نمی‌کنند و لذا نیازی به ادامه مصاحبه‌ها نیست. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش کدگذاری داده‌های کیفی با استفاده از نرم‌افزار اطلس تی استفاده شد. جهت اعتباردهی فرایند کدگذاری و کنترل کیفیت در بخش کیفی ابعاد معرفت‌شناسی نسل سوم آموزش از راه دور از شاخص کاپای کوهن استفاده شده‌است. برای محاسبه شاخص کاپا، از یک فرد متخصص خواسته می‌شود که بدون آگاهی از کدگذاری‌های محقق، به کدگذاری و دسته‌بندی مضامین بپردازد. سپس با استفاده از نرم‌افزار SPSS، مضامین ارائه‌شده توسط پژوهشگر با مضامین کدگذاری‌شده توسط فرد متخصص مقایسه می‌شود. اگر کدهای این دو محقق به یکدیگر نزدیک باشند، این امر نشان‌دهنده توافق بالا بین دو کدگذار و بیانگر پایایی است. همان‌طور که در ادامه توضیح داده خواهد شد. مقدار شاخص کاپا برابر با 0/856 محاسبه شده که در سطح توافق پذیری عالی قرار گرفته است.

یافته‌ها

مشخصات مصاحبه شونده‌گان در جدول شماره (۱) ارائه شده‌است:

جدول ۱. مشخصات مصاحبه شونده‌گان

جنسیت	سابقه کار		
مرد	۲۸ سال		
مرد	۱۵ سال	دکتری	استاد دانشگاه علمی کاربردی
مرد	۲۲ سال	دکتری	
	۲۳ سال	کارشناس	
	۱۳ سال		مدیر ارشد
	۳۱ سال		
مرد	۱۷ سال	دکتری	مدرس دانشگاه
مرد	۲۸ سال		

و اعتبار آن تأیید شد. با توجه به مباحث مطرح شده سؤال اصلی پژوهش، واکاوی مولفه‌های معرفت‌شناسی نسل سوم آموزش از دور می‌باشد.

روش

تحقیق حاضر از لحاظ جهت گیری پژوهش جزو تحقیقات بنیادی نظری است. از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، با رویکرد کیفی انجام شد. به‌منظور شناسایی ابعاد مولفه‌های اصلی مدل معرفت‌شناسی نسل سوم آموزش از راه دور از استراتژی تحلیل تم و روش شبکه مضامین به‌کمک مصاحبه نیمه ساختار یافته مصاحبه‌ای بر مبنای ادبیات نظری تحقیق طراحی شده‌است (البته در طول هر یک از مصاحبه‌ها با توجه به اظهارات فرد مصاحبه شونده، سؤالات تازه‌ای مطرح شده‌است). به‌منظور انجام مصاحبه، محققان با الهام از ادبیات و مبنای نظری موضوع پژوهش به انتخاب چند محور برای مصاحبه و دریافت نظرات متخصصان پرداخته و این محورها در قالب موضوعات کلی‌تر تنظیم و با مصاحبه شونده‌گان در میان گذاشته شد. جامعه آماری شامل افراد خبره دانشگاهی و مدیران ارشد و میانی آموزش عالی آگاه در حوزه آموزشی دانشگاه‌های نسل سوم است. در این تحقیق مصاحبه‌ها تا آنجا ادامه پیدا کرد که احساس شد پاسخ‌های ارائه شده با پاسخ‌های قبلی مشابهت دارد و چیزی به یافته‌ها اضافه نمی‌کند. بر این اساس ۲۵ نفر از متخصصین دانشگاهی و مدیران ارشد آموزش عالی در آبان ماه ۱۴۰۳ به‌صورت هدفمند انتخاب و مورد مصاحبه قرار گرفتند. در این بخش سؤالات مشخص و ترتیب و توالی در فرآیند مصاحبه جابه‌جا می‌شود و از تمامی مصاحبه شونده‌گان ۶ سؤال مشابه پرسیده شد. انجام مصاحبه نیمه ساختار یافته به‌صورت حضوری با خبرگان انجام شد. بعد از انجام

	کارشناس	۱۰ سال	
	کارشناس	۱۰ سال	37
		۱۸ سال	مرد
		۱۵ سال	
		۱۴ سال	
		۱۷ سال	
		۱۳ سال	
		۱۵ سال	
مدرس دانشگاه	دکتری	۱۳ سال	
		۱۵ سال	
		۲۷ سال	مرد
		۱۳ سال	
	دکتری	۲۷ سال	مرد
۲۲	دکتری	۱۷ سال	مرد
۲۳	دکتری	۱۶ سال	مرد
۲۴	دکتری	۲۸ سال	مرد
۲۵	دکتری	۲۷ سال	مرد

شکل‌گیری یک تم کلی ترکیب کرد. در این مرحله، محققان کدهای ناقص، نامرتب و همچنین کدهای تکراری را حذف کرده و به تعداد مشخصی از کدهای گزینشی دست می‌یابند. در مصاحبه ۱۹ و ۲۰ و ۲۱ و ۲۲ به دلیل رسیدن به اشباع در مصاحبه ۱۸ کدهای جدیدی شناسایی نشد.

مرحله ۴. شکل‌گیری تیم‌های فرعی در این مرحله، کدهای گزینشی را که در مرحله ۳ شناسایی شد، بررسی و اصلاح می‌گردند و توسعه داده می‌شوند. که از ۱۴۰ کد گزینشی در مرحله سوم ۸۸ تم پایه در این مرحله استخراج شد و همچنین در مرحله کنونی محقق با تجمیع کدهای گزینشی در گستره‌های معنایی وسیع‌تر به تم‌های فرعی و اصلی می‌رسد؛ که ۱۷ تم فرعی نیز شناسایی شده و ایده‌هایی در رابطه با نامگذاری تم‌های اصلی به ذهن محقق متبلور شد. باید توجه داشت که هر تم فرعی بایستی داده‌های زیادی برای پشتیبانی داشته‌باشد و با سایر تم‌ها نیز هم‌پوشانی قابل ملاحظه‌ای نداشته‌باشد؛ همچنین تم‌های پایه موجود باید مربوط به موضوع جداگانه یا متفاوتی نباشند.

مرحله ۵. تعریف و نامگذاری تم‌های اصلی مرحله پنجم زمانی شروع می‌شود که یک تصویر رضایت بخش از تم‌های فرعی وجود داشته‌باشد. در این تحقیق، تحلیل تم بر مبنای تقسیم تم‌ها در شبکه مضامین، به تم‌های پایه، سازمان دهنده و فراگیر انجام شده است.

مراحل تحلیل تم در بخش کیفی تحقیق، با رویکردی که کلارک و همکاران (2006) ارائه داده‌اند، در ۶ مرحله زیر به تفصیل توضیح داده شده است.

مرحله ۱. آشنایی با داده‌ها در پژوهش کنونی، محقق قبل از اینکه کدگذاری داده‌ها را شروع کند همه مصاحبه‌های ضبط شده را به صورت دست نوشته اول روی کاغذ نوشته و یک بار هم مجدداً مصاحبه را گوش کرده و با دست نوشته مقایسه کرد تا جمله ایی از قلم نیافتاده باشد، سپس دست‌نوشته‌ها را در نرم‌افزار ورد (WORD) تایپ نموده، و بار دیگر تمامی داده‌های به دست آمده از مصاحبه‌ها را مطالعه کرده است. در واقع، از همین مرحله، فرآیند یادداشت‌برداری و علامت‌گذاری معانی که در مراحل بعدی به آن‌ها نیاز خواهد بود، آغاز شده است.

مرحله ۲. ایجاد کدهای اولیه در مرحله دوم زمانی آغاز می‌شود که محقق به مطالعه و آشنایی با داده‌ها پرداخته است. محقق در این مرحله متن مصاحبه‌های تایپ شده در نرم‌افزار Word را به نرم‌افزار اطلس تی منتقل کرده و مصاحبه را کدگذاری نمود که در مجموع ۳۰۰ کد اولیه به دست آمد.

مرحله ۳. در این مرحله از جستجوی کدهای گزینشی، کدهای مختلف به دسته‌های مشخصی تقسیم‌بندی شده و تمامی خلاصه‌های داده‌های کدگذاری شده سازماندهی می‌شوند. در واقع، محقق تحلیل کدهای خود را آغاز کرده و به بررسی این موضوع می‌پردازد که چگونه می‌توان کدهای مختلف را برای

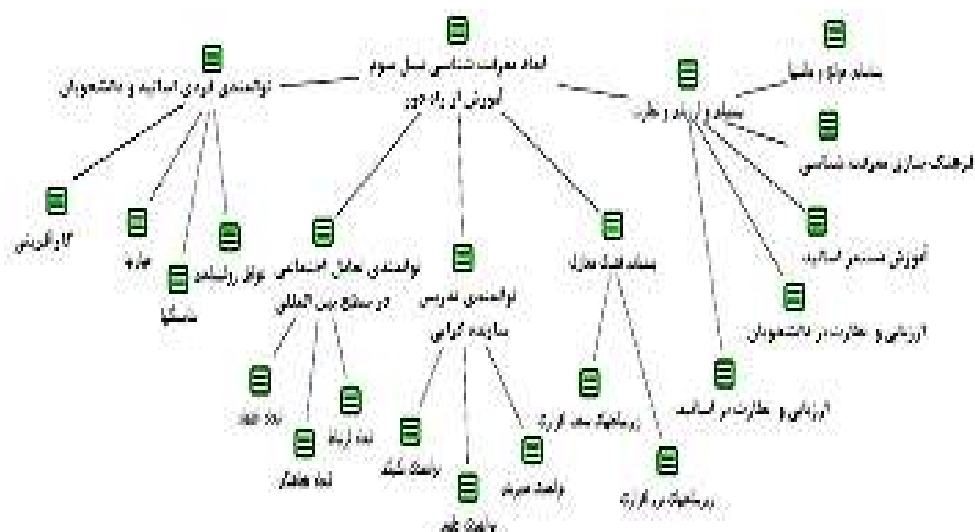
رهایی از شیوه‌های خشک و سنتی آموزش است و بر اهمیت یادگیری فردی تأکید می‌کند و به ارتقای توسعه همه‌جانبه انسان کمک می‌کند. این نوع آموزش می‌تواند به‌عنوان یک رویکرد نوآورانه برای طراحی محیط‌های آموزشی بر اساس یادگیری و تعامل تعریف شود که برای هر فرد، در هر زمان و مکان، با استفاده از منابع اینترنتی، فناوری دیجیتال و سایر روش‌های آموزشی همراه با اصول طراحی آموزشی، قابل اجراست. سازنده‌گرایی آموزشی می‌تواند به‌عنوان یک روش خلاقانه و نوآورانه برای افزایش رقابت میان ارائه‌دهندگان آموزش، جذب بیشتر دانشجویان به آموزش عالی و بهبود شیوه‌های دستیابی به دانش مورد توجه قرار گیرد. درباره مضمون خدمات پشتیبانی می‌شود استنباط کرد که خدمات پشتیبانی در موفقیت معرفت‌شناسی آموزش از دور نقش حیاتی دارد و موفقیت آموزش از دور به مقدار زیادی بستگی به اثربخشی خدمات پشتیبانی دارد. این خدمات یکی از مهم‌ترین مکانیسم‌هایی است که خیلی از اشتباه‌های رایج در آموزش دور از قبیل موارد فراموش شده تدوین و تولیدکنندگان محتوای آموزشی را جبران می‌کند. خدمات پشتیبانی به دانشجویان اطمینان می‌دهد که زیرساختی وجود دارد که پشتیبانی مورد نیاز آنان را فراهم می‌کند و این امنیت را به آنها می‌دهد که در انجام وظایف و تکالیف خواسته شده تنها نیستند. کیفیت خدمات آموزشی، کیفیت خدمات اداری، کیفیت خدمات کتابخانه‌ای، کیفیت خدمات رسانه‌ای، کیفیت خدمات فنی و کیفیت خدمات مشاوره‌ای به‌عنوان شاخص‌های اصلی خدمات پشتیبانی دانشجویان و برگزاری دوره‌های آموزشی لازم برای مدرسان جهت انتقال از آموزش سنتی به آموزش از دور، دسترسی به کمک‌های تخصصی در طول دوره، کاهش ساعات تدریس موظف، پشتیبانی فنی در طول زمان اجرای دوره، تشویق اساتید فعال و محقق در آموزش و غیره به‌عنوان شاخص‌های اصلی خدمات پشتیبانی مدرسان در نظام آموزش از دور می‌باشند. در خصوص مضمون ارزشیابی می‌توان گفت که سنجش و ارزیابی راهبردهای آموزشی ضروری است و سبب افزایش انگیزه مشارکت کنندگان و ایجاد تعاملی مناسب بین استاد و دانشجو می‌شود. این تعامل به مربیان مجال نظارت مستمر و به‌روز کردن منابع، محتوا و فعالیت‌های مربوط به یادگیری را می‌دهد و ابزاری است که برای حمایت از نظارت بر حقوق و تسهیل استفاده از متن از سوی گروه‌های گوناگون فراگیران و اساتید ضروری است. آموزش مستمر اساتید، فرهنگ سازی

مرحله عر تهیه گزارش در مرحله ششم زمانی آغاز می‌شود که محقق مجموعه‌ای از تم‌های اصلی کاملاً انتزاعی و متناسب با ساختارهای زمینه‌ای تحقیق را در اختیار داشته‌باشد. این مرحله شامل تحلیل نهایی و نگارش گزارش است که در پایان تحقیقات ارائه خواهد شد. مضامین فراگیر استخراج‌شده، معرفت‌شناسی نسل سوم آموزش از راه دور در ۵ مقوله (توانمندی فردی، توانمندی تعامل اجتماعی در سطح بین‌المللی، توانمندی تدریس سازنده گرایی، پشتیبانی فضای مجازی، پشتیبانی ارزیابی و نظارت) و در ۱۷ مضمون سازمان‌دهنده، ۱- مهارت‌ها ۲- کارآفرینی ۳- شایستگی‌ها ۴- عوامل روانشناختی ۵- ایجاد اعتماد ۶- ایجاد هماهنگی ۷- ایجاد ارتباط ۸- توانمندی تکنیکی ۹- توانمندی علمی ۱۰- توانمندی مدیریتی ۱۱- زیرساخت‌های سخت‌افزاری ۱۲- زیرساخت‌های نرم‌افزاری ۱۳- ارزیابی و نظارت بر شیوه تدریس اساتید ۱۴- ارزیابی و نظارت بر دانشجویان ۱۵- آموزش مستمر اساتید ۱۶- فرهنگ سازی معرفت‌شناسی آموزش از راه دور ۱۷- شناسایی موانع و چالش‌ها و ۸۸ مضمون پایه تعیین و معرفی شده‌اند. در انتها پس از انجام مراحل فوق، خروجی نرم‌افزار اطلس تی شامل مضامین فراگیر و سازمان‌دهنده در شکل قابل مشاهده‌است. درباره مضمون توانمندی فردی شامل مهارت‌ها، شایستگی‌ها، کارآفرینی و توجه به عوامل روانشناختی است. این مهم در سایه افزایش اعتماد به نفس و توانایی تعیین اهداف واقع‌بینانه و تحقق بخشیدن به توانایی‌های بالقوه است که در معرفت‌شناسی نسل سوم آموزش از دور تأثیر گذار است. نتایج تحقیقات مختلف نشان می‌دهد که مربیان دارای باورهای معرفت‌شناسی بیشتر از راهبردهای ساختارمند استفاده می‌کنند، همچنین، این مربیان خلاق تر و دموکراتیک‌تر هستند و با فراگیر همدل می‌باشند. در مقابل مربیانی که از باورهای معرفت‌شناسی خام برخوردارند علاقه‌مندند که به تدریس به شیوه‌ای انتقالی نگاه کنند و خود را منتقل کننده دانش تلقی می‌کنند. در تشریح مضمون توانمندی تعامل اجتماعی در سطح بین‌المللی می‌توان استنباط کرد ایجاد اعتماد و همدلی، هماهنگی و ایجاد ارتباط در سطح بین‌المللی در پیشبرد اهداف آموزش از دور تأثیر به سزایی دارد. برای توضیح مفهوم روش تدریس سازنده‌گرایی در آموزش، باید اشاره کرد که این رویکرد در نظام‌های آموزشی، برنامه‌های درسی، محتوای دوره‌ها، مدیریت آموزش، روش‌ها و سایر جنبه‌های آموزشی، قابلیت بیشتری برای ایجاد توسعه پایدار فراهم می‌آورد. در واقع، آموزش سازنده‌گرایی نیازمند

معرفت شناسی نسل سوم آموزش از دور و شناسایی موانع و چالش ها مولفه های مهم این مضمون شناسایی شده است.

جدول ۲. نامگذاری تم های اصلی معرفت شناسی نسل سوم آموزش از راه دور

تم های اصلی (مضامین فراگیر)	عوامل روانشناختی
توانمندی تعامل اجتماعی در سطح بین المللی	توانمندی تکنیکی
	توانمندی مدیریتی
	زیرساخت های سخت افزاری
	زیرساخت های نرم افزاری
	آموزش مستمر اساتید
	فرهنگ سازی معرفت شناسی آموزش از راه دور
	شناسایی موانع و چالش ها



شکل ۱. نامگذاری تم های اصلی معرفت شناسی نسل سوم آموزش از راه دور

نتیجه گیری و بحث

پژوهش حاضر با هدف واکاوی مولفه‌های معرفت‌شناسی نسل سوم آموزش از راه دور انجام شد، در هستی‌شناسی عمل‌گرایی را می‌توان اصل تغییر نامید که مطابق آن، همه‌چیز در جهان در حال تغییر است و هیچ‌چیز ثابت و واقعیت پایدار در جهان وجود ندارد؛ به عبارت دیگر، تغییر در این فلسفه واقعیت غایی است. فلسفه عمل‌گرایی شکل ویژه‌ای در اندیشه دیویی یافت. تأکید آنها بر تجربه و ساخت دانش و شناخت جهان بر اساس موقعیت کنونی فرد، در نظر نداشتن هدفی نهایی و از پیش تعیین شده برای هستی، ارتباط تنگاتنگ فرد و جامعه و تعامل نزدیک بین این دو و جهانی مملو از تقابل‌ها از نظریه تا عمل و از آموزشگاه تا زندگی فراگیر و سر و کار داشتن انسان با ظاهر طبیعت نه ماوراء، از عوامل تشکیل دهنده آموزش از دور نسل سوم است. امکان تعاملی که در این نسل بین فراگیر و معلم و فراگیران با هم ایجاد می‌شود، راه اندازی فضای مذاکره، بحث، به اشتراک‌گذاری عقاید و احترام به همدیگر، توجه بر دریافت‌های فراگیر از دانش و استفاده از رسانه‌های گوناگون متناسب با سبک یادگیری فراگیر و توجه به مسائل کنونی فراگیر در بسته‌های قابل فهم و درک، از نتایج این دیدگاه فلسفی است. مضامین فراگیر استخراج‌شده، معرفت‌شناسی نسل سوم آموزش از راه دور در ۵ مقوله (توانمندی فردی، توانمندی تعامل اجتماعی در سطح بین‌المللی، توانمندی تدریس سازنده‌گرایی، پشتیبانی فضای مجازی، پشتیبانی ارزیابی و نظارت) و در ۱۷ مضمون سازمان‌دهنده، ۱- مهارت‌ها ۲- کارآفرینی ۳- شایستگی‌ها ۴- عوامل روانشناختی ۵- ایجاد اعتماد ۶- ایجاد هماهنگی ۷- ایجاد ارتباط ۸- توانمندی تکنیکی ۹- توانمندی علمی ۱۰- توانمندی مدیریتی ۱۱- زیرساخت‌های سخت‌افزاری ۱۲- زیرساخت‌های نرم‌افزاری ۱۳- ارزیابی و نظارت بر شیوه تدریس اساتید ۱۴- ارزیابی و نظارت بر دانشجویان ۱۵- آموزش مستمر اساتید ۱۶- فرهنگ سازی معرفت‌شناسی آموزش از راه دور ۱۷- شناسایی موانع و چالش‌ها و ۸۸ مضمون پایه تعیین و معرفی شده‌اند. در تقویت شایستگی‌های فردی اساتید و دانشجویان از جنبه تحصیلی، تجربه تدریس و شایستگی‌های روانی و رفتاری باید با اقدامات منسجم و آگاهانه شکل گیرد. ایجاد هماهنگی و وحدت رویه بین کار اساتید و دانشجویان بسیار مهم می‌باشد. تدریس

طبیعت‌گرایانه، تدریس سازنده‌گرایی، تدریس عملی و فعالانه، روش‌های تدریس تلفیقی و پویا، تدریس مبتنی بر تجربه و تدریس مسئله‌محور از محورهای اصلی روش تدریس سازنده‌گرایی است که با نتایج تحقیق فراقی و همکاران (۲۰۲۴) همسو است. نظام آموزشی باید برای تقویت مولفه معرفت‌شناسی از سیستم تشویق اساتید فعال استفاده نماید. تقویت عوامل روانشناختی اساتید و دانشجویان می‌تواند بر مسئولیت‌پذیری، حس همکاری، اعتماد به نفس و انعطاف‌پذیری دانشجویان مؤثر باشد. توانمندی علمی اساتید یعنی اشراف به دانش موضوعی و درسی دانشجویان و توجه به سواد رسانه‌ای که نقش مهمی در دریافت داده‌ها و انتقال مفاهیم دارد. در حوزه مهارت آموزی دانشجویان آموزش از راه دور طبق تحقیق نقش و همکاران (۲۰۱۹) مهارت‌آموزی در زمینه‌های مختلف کسب و کار، مهارت‌های فردی و اجتماعی، اجرای پروژه، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، برقراری ارتباط مؤثر، تفکر انتقادی و شناسایی فرصت‌ها را در بر می‌گیرد که با نتایج تحقیق حاضر همسو می‌باشد. ارزیابی و نظارت بر اساتید و دانشجویان از طریق نظارت بر کلاس درس، پیشرفت تحصیلی می‌تواند باعث بهبود فرایند آموزشی شود. ارزیابی و نظارت بر اساتید از طرق توجه به رفتار اساتید حین تدریس، پیگیری مباحث درسی با رویکرد سازنده‌گرایی و مشارکت در ارزشیابی می‌تواند در تقویت سیستم نظارت مؤثر باشد. محیط فیزیکی مناسب آموزشی نقش به سزایی در کیفیت آموزشی نظام آموزش از دور دارد. همچنین وجود تجهیزات هوشمند جهت آموزش بر مبنای سازنده‌گرایی بسیار لازم و ضروری است. فراهم آوردن زیرساخت‌های اینترنتی، تقویت پهنای باند و دسترسی به اینترنت رایگان از طرف دولت باید مورد توجه قرار گیرد. اجرای مولفه‌های معرفت‌شناسی نیاز فرهنگ سازی دارد و باید در بستر مناسب انجام شود.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله نویسندگان از تمامی شرکت‌کنندگان در این پژوهش صمیمانه تشکر و قدردانی می‌کنند.

ملاحظات اخلاقی

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است. این مقاله قبلاً در هیچ نشریه ای اعم از داخلی یا خارجی چاپ نشده است.

حامی مالی

کلیه هزینه های پژوهش حاضر توسط نویسندگان مقاله تأمین شده است.

References

- Ababaf, Z., & Pinar, W. (2019). A reflection on understanding curriculum and pedagogy from instructors' perspectives: A case study of the Department of Curriculum and Pedagogy at the University of British Columbia. *Biannual Journal of Higher Education Curriculum Studies*, 10(20), 57–84. [In Persian]
- Almasi Hosseini, S. S. (2018). Curriculum planning from a technical to a non-technical approach in elementary education. Fifth National Conference on Management and Humanities Research in Iran, Tehran. [In Persian] <https://civilica.com/doc/787836>
- Anderson, T., & Fathi, E. (2006). *E-learning: From theory to practice*. Translated by E. Zamani & A. Azimi. Tehran: Institute for the Development of Smart School Education. [In Persian]
- Asareh, A. (2019). An introduction to Eisner's perspective. *Iranian Encyclopedia of Curriculum Studies*. [In Persian]
- Baghbaniyan, S. Z., Ghaderi, M., & Ali Asgari, M. (2021). An introduction to the nature and assumptions of critical literacy from Freire's perspective, its implications, critiques, and its relation to the field of curriculum studies. *Journal Management System of Shahed University Scientific Journals*, 18(2), 13–34. [In Persian]
- Boon, M., Orozco, M. & Sivakumar, K. Epistemological and educational issues in teaching practice-oriented scientific research: roles for philosophers of science. *Euro Jnl Phil Sci* 12, 16 (2022). <https://doi.org/10.1007/s13194-022-00447-z>
- Chavoshi Hosseini, L., Etemad Ahari, A., & Saber Gorgani, A. (2023). Presenting a school curriculum model based on the social, cultural, and psychological needs of upper secondary students. *Scientific Research Journal of Islamic Lifestyle with a Health-Oriented Approach*, 7(2), 460–473. [In Persian]
- Dunbar, Ronan & Buckley, Jeffrey & Seery, Niall. (2019). Curriculum development in technology teacher education: Integrating epistemology, pedagogy and capability.
- Ebrahimzadeh, I. (2003). The teaching–learning process and open and distance universities in the future. *Payk-e Noor-e Olum-e Ensani*, 2, 3. [In Persian]
- Ebrahimzadeh, I. (2007). Transition from traditional distance universities to virtual universities: Innovation and the challenges of change. *Research and Planning in Higher Education Quarterly*, 43, 113–133. [In Persian]
- Eisner, Elliot W. (1994) *The educational imagination: on the design and evaluation of school programs*. New York: Macmillan.
- Faraghi, G., Farmehini Farahani, M., & Mirza Mohammadi, M. H. (2024). Technology and Knowledge Scholarship in Education Quarterly, 4(1), 41–60. [In Persian]
- Fathi Vajargah, K. (2017). Concepts and principles of curriculum planning. Tehran: Elm-e Ostadān. [In Persian]
- Felder, R.M., and Brent, R., (2005). "Understanding Student Differences," *J. Engr . Education*, Vol. 94, No 1, pp. 57-72 Understanding- Differences. pdf.

- Finder, M. (2004). Educating America: How Ralph W. Tyler Taught America to Teach. Westport, Connecticut: Praeger
- Ghaderi, M. (2013). A historical analysis of the meanings and purposes of neo-conceptualism in the field of curriculum studies. Biannual Journal of Theory and Practice in Curriculum, 1(1), 49-72. [In Persian]
- Ghasemi, F., Ali Asgari, M., Niknam, Z., & Amani Tehrani, M. (2022). Evaluation of the new physics curriculum in practice: A study based on expertise and Eisner's educational criticism. Iranian Journal of Curriculum Studies, 17(66), 177-210. [In Persian]
- Green, H. J., & Hood, M. (2013). Significance of Epistemological Beliefs for Teaching and Learning Psychology: A Review. *Psychology Learning & Teaching*, 12(2), 168-178. <https://doi.org/10.2304/plat.2013.12.2.168>
- Gutek, G. L. (2012). Philosophical schools and educational thought. Translated by M. J. Pak Seresht. Tehran: SAMT. [In Persian]
- Harasim, L. (2017). Learning Theories: The Role of Epistemology, Science, and Technology. In: Spector, M., Lockee, B., Childress, M. (eds) Learning, Design, and Technology. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-17727-4_48-1
- Hashemi, S. A., Shamsaei, A., & Ahmadzadeh, H. (2023). Examining epistemological foundations in curriculum. Eighth Scientific Conference on New Approaches in the Humanities in Iran, Ilam. <https://civilica.com/doc/1906903> [In Persian]
- Hlebowitsh, P.S.(1995). Interpretations of the Tyler Rationale: A reply to Kliebard. Journal of Curriculum Studies.27(1), pp (89-94).
- Karami Shirazi, N., Hashemi, S. A., & Ranjbar, M. (2019). An examination of curriculum design models in educational activities. Second National Conference on Curriculum Transformation, Lamerd. [In Persian]
- Kazemi, S. F., Hashemi, S., & Khabbazi Kenari, M. (2017). An analysis of university professors' ontological and epistemological approaches in the teaching process. Biannual Journal of Higher Education Curriculum Studies, 8(15), 61-90. [In Persian]
- Khosravi, R., & Kafizadeh, M. (2012). An analysis of Tyler's rationale in curriculum planning: Justified and neglected themes. Journal of Educational Sciences, 5(18), 67-88. [In Persian]
- Kridel, C., & Bullough, Jr., R. V. (2007). Stories of the Eight- Year Study. New York: State University of New York Press.
- Lee, J.W. (2010). Online Support Service quality, Online Learning Acceptance, and Student Satisfaction. Internet and Higher Education, 13, 277-283.
- Madani, S. A. (2020). A look at Ralph Tyler's professional path: A historical narrative of a lifetime of efforts to connect curriculum "theory" and "practice." Journal of Research in Curriculum Planning, 17(40), 1-20. [In Persian]
- Mahrouzadeh, T. (2010). Curriculum design and its dimensions from the perspectives of Eisner and Zais. Journal of Research in Education, 2(24), 67-89. [In Persian]
- Mehrjoo, P., & Sarmadi, M. R. (2022). The nature of the philosophical foundations of teaching in teaching-learning strategies. Theory and Practice in Curriculum, 10(19). [In Persian]
- Mehrmohammadi, M. (2004). Curriculum, viewpoints, approaches, and perspectives. Astan Quds Razavi Behnashr Publications. [In Persian]
- Moore, J, L. Deane, C.D. Galyen, K. (2011). E-learning, Online Learning, And Distance Learning environments: Are they The Same? Internet and Higher Education, 14 , 129-135.
- Naghibzadeh, M. A. (2012). A look at twentieth-century philosophical orientations. Tehran: Tahouri Publications. [In Persian]
- Pinar, W. F., & Grumet, M. R. (1976). Toward a poor curriculum. Dubuque, IA: Kendall/Hunt.
- Pinar, W.F. (1980). Reply to my Critics . Curriculum Inquiry 10 (2),199-205.
- Pinar, William, F. (2008). What Is Curriculum Theory? Taylor & Francis e-Library.

- Rahmani Baldaji, M., Saberi, M., & Mohammadi, F. (2015). Who was Hilda Taba, what did she say, and what did she do? Proceedings of the First International Conference on Psychology and Educational Sciences, Shiraz. [In Persian]
- Ridings, J. (1981, November). An interview with Ralph Tyler [Occasional papers, No. 13]. Retrieved May 15, 2004 from the web site of Western Michigan University, Evaluation Center.
- Samadi, P. (2012). Hilda Taba. Iranian Encyclopedia of Curriculum Studies. [In Persian]
- Samadi, P. (2014). An analysis of Tyler's perspective on curriculum. Iranian Encyclopedia of Curriculum Studies. [In Persian]
- Sarmadi, M. R., Saif, M. H., & Talebi, S. (2011). Theoretical and philosophical foundations of distance education. Tehran: Payam Noor University. [In Persian]
- Schubert, W., & Schubert, A. L. L. (1986). A dialog with Ralph Tyler. *Journal of Thought*, 21(1), 91–118.
- Seery, N., Phelan, J., Buckley, J. *et al.* Epistemological treatment of design in technology education. *Int J Technol Des Educ* 33, 1547–1561 (2023). <https://doi.org/10.1007/s10798-022-09781-y>
- Shabani, H. (2010). Instructional and educational skills. Tehran: SAMT Publications. [In Persian]
- Shahmohammadi, A. (2023). Explaining experts' perceptions of the distance education system as a learning organization with a phenomenological approach. *Quarterly Journal of Technology and Knowledge Scholarship in Education*, 3(3), 7–65. [In Persian]
- Shalian, R., Saeidi Rezvani, M., Amin Yazdi, S. A., Karashki, H., & Asghari Nekah, S. M. (2015). A reflection on the status of models in the domain of curriculum design. *Research Letter on the Foundations of Education, Educational and Psychological Studies of Mashhad*, 5(2), 153–172. <https://sid.ir/paper/218553/fa> [In Persian]
- Siegel, H. (2020). Why Does Epistemology Matter in Education?. In: Peters, M. (eds) *Encyclopedia of Educational Philosophy and Theory*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-287-532-7_687-3
- Siemens, G. (2004a) Connectivism: A learning theory for a digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), pp. 1-13, 2004.
- Talebi, S., Mazlomian, S., & Saif, M. H. (2010). Principles of curriculum. Tehran: Payam Noor University Press. [In Persian]
- Talebzadeh Nobarian, M., & Fathi Vajargah, K. (2003). Specialized topics in curriculum planning. Tehran: Aizh Publications. [In Persian]
- Tanner, D. (1982). Curriculum history. In H.E. Mitzel (Ed.), *Encyclopedia of educational research* (pp. 412– 420). New York: Macmillian and Free Press.
- Tariq Mehmood Bhuttah, Chen Xiaoduan, Hakim Ullah, Amna Bibi; Curriculum Development: “An Analysis of The Tyler and Taba Model”; 2018: 1 (7): 109-118
- Tyler, R. (1949). Basic principles of curriculum and instruction. Chicago: The University of Chicago Press.
- Wang, V., Torrisi-Steele, G., & Reinsfield, E. (2021). Transformative learning, epistemology and technology in adult education. *Journal of Adult and Continuing Education*, 27(2), 324–340. <https://doi.org/10.1177/1477971420918602>
- Yaghoubi, J. Malek Mohammadi, A. Irawani, H & Attaran, M. (2018). Desirable characteristics of students and faculty members in e-learning in Iranian higher education: The perspectives of virtual program students. *Research and Planning in Higher Education Quarterly*, 47. [In Persian]

ORIGINAL ARTICLE

The Function of Visual Arts in the Context of Photography to Enhance Critical Thinking Among High School Students with an Emphasis on the STEAM Educational Approach

Omolbanin Ahmadi Haji¹ , Seyedeh Tahereh Hadipour^{*2} , Seyyedeh Homa Aghili³ 

1. Ph.D. in Curriculum Planning, Tehran, Iran.
2. PhD Candidate in Philosophy of Religious Arts, University of Religions and Denominations, Qom.
3. Adjunct Professor at Farhangian University; Ph.D. in Curriculum Studies, Tehran, Iran.

Correspondence:

Seyedeh Tahereh Hadipour. Email: Tahereh.hadipour@gmail.com

Receive Date: 29/Dec/2024

Revise Date: 17/Apr/2025

Accept Date: 18/Jun/2025

Publish Date: 22/Jun/2025

How to cite:

Ahmadi haji, O. Hadipour, S.T. Aghili, S.T. (2025). The Function of Visual Arts in the Context of Photography to Enhance Critical Thinking Among High School Students with an Emphasis on the Steam Educational Approach, *Technology and Scholarship in Education*, 5 (2), 39-54.

ABSTRACT

This study analyzes the function of visual arts in the context of photography to enhance critical thinking skills among high school students, emphasizing science and technology within the STEAM framework. The primary purpose is to analyze students' photographic works as reflections of critical thinking processes and explore the use of technological tools and scientific principles in creating these works. The research methodology is based on qualitative content analysis. Visual elements and qualities such as color, light, composition, and perspective, along with the influence of technology (photo editing software) and science (principles of light and color), were analyzed in students' artworks. The findings revealed that themes such as value conflicts, environmental disorder, hope, and resilience against challenges had the most significant impact on reflecting critical thinking. The results indicate that applying the STEAM educational approach in visual arts provides a suitable platform for designing purposeful educational activities and fostering critical thinking. For instance, AI tools help students profoundly enhance their images toward creating meaning and concept, reflecting critical ideas with greater precision. Therefore, it is recommended to design educational activities with an emphasis on science and technology, purposefully utilize AI tools, and hold interactive exhibitions for discussion and analysis of artworks.

KEY WORDS

Visual Arts, Photography, Critical Thinking, High School Students, STEAM Educational Approach.



کارکرد هنرهای تجسمی در بستر عکاسی جهت تقویت تفکر انتقادی دانش آموزان متوسطه با تأکید بر رویکرد آموزشی STEAM

ام البنین احمدی حاجی^۱ ID، سیده طاهره هادی پور^۲ ID*، سیده هما عقیلی^۳ ID

چکیده

پژوهش حاضر به تحلیل و بررسی کارکرد هنرهای تجسمی، در بستر عکاسی، در تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی دانش آموزان مقطع متوسطه با تأکید بر علوم و فناوری در چارچوب STEAM می‌پردازد. هدف اصلی این پژوهش، تحلیل آثار عکاسی دانش آموزان به‌عنوان بازتاب‌دهنده فرآیندهای تفکر انتقادی و بررسی چگونگی استفاده از ابزارهای فناورانه و اصول علمی در ایجاد این آثار بود. پژوهش حاضر با رویکرد کیفی و روش تحلیل محتوای کیفی انجام شده است. جامعه آماری شامل دانش آموزان مقطع متوسطه استان مازندران بوده و نمونه پژوهش با روش نمونه‌گیری هدفمند از میان دانش آموزانی که در فعالیت‌های هنری و عکاسی مشارکت داشته‌اند، انتخاب شده است. عناصر و کیفیات بصری مانند رنگ، نور، ترکیب‌بندی و زاویه دید، همراه با تأثیر فناوری (نرم‌افزارهای ویرایش عکس) و علوم (اصول نور و رنگ) در آثار هنری دانش آموزان تحلیل شد. یافته‌ها نشان داد که مضامینی مانند تضادهای ارزشی، آشفتگی محیطی، امید و مقاومت در برابر موانع، بیشترین تأثیر را در بازتاب تفکر انتقادی دارند. نتایج پژوهش نشان داد که بهره‌گیری از رویکرد آموزشی STEAM، در هنرهای تجسمی، بستر مناسبی برای طراحی فعالیت‌های آموزشی هدفمند و تقویت تفکر انتقادی ایجاد می‌کند. برای نمونه، ابزارهای هوش مصنوعی به دانش آموزان کمک می‌کنند تا تصاویر خود را به‌طرز عمیقی به‌سمت ایجاد معنا و مفهوم بهبود بخشند و مفاهیم انتقادی را با دقت بیشتری بازتاب دهند. از این رو، پیشنهاد می‌شود فعالیت‌های آموزشی با تأکید بر علوم و فناوری طراحی شوند، ابزارهای هوش مصنوعی به‌صورت هدفمند به کار گرفته شوند، و نمایشگاه‌های تعاملی برای تبادل نظر و تحلیل آثار برگزار گردد.

واژه‌های کلیدی

هنرهای تجسمی، عکاسی، تفکر انتقادی، دانش آموزان متوسطه، رویکرد آموزشی STEAM.

۱. دکتری برنامه ریزی درسی، تهران، ایران.
۲. دانشجوی دکتری حکمت هنرهای دینی دانشگاه ادیان و مذاهب قم.
۳. مدرس مدعو دانشگاه فرهنگیان، دکتری برنامه ریزی درسی، تهران، ایران.

نویسنده مسئول:

سیده طاهره هادی پور

رایانامه: Tahereh.hadipour@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۰۹

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۱/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۲۸

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۴/۰۱

استناد به این مقاله:

احمدی حاجی، ام البنین و هادی پور، سیده طاهره و عقیلی، سیده هما. (۱۴۰۴). کارکرد هنرهای تجسمی در بستر عکاسی جهت تقویت تفکر انتقادی دانش آموزان متوسطه با تأکید بر رویکرد آموزشی STEAM. فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت، ۵ (۲)، ۳۹-۵۴.

مقدمه

در دنیای امروز که با رشد سریع اطلاعات، پیچیدگی‌های اجتماعی و تغییرات فناورانه همراه است، تفکر انتقادی نه تنها یک مهارت ضروری، بلکه ابزاری اساسی برای تصمیم‌گیری آگاهانه، حل مسائل پیچیده و تحلیل داده‌ها محسوب می‌شود. این مهارت، افراد را قادر می‌سازد تا اطلاعات را به صورت منطقی پردازش کرده، استدلال‌های مستدل ارائه دهند و از پذیرش بی‌چون و چرای داده‌های خام پرهیز کنند. بدون داشتن تفکر انتقادی، افراد در معرض اطلاعات نادرست، سوگیری‌های شناختی و تبلیغات همراه‌کننده قرار می‌گیرند (حسنی جلیلی، ۱۳۹۰). لذا توسعه این مهارت از طریق روش‌های آموزشی نوین، امری حیاتی برای موفقیت در جوامع دانش‌بنیان محسوب می‌شود. با این حال، بسیاری از نظام‌های آموزشی سنتی همچنان بر روش‌های حافظه‌محور تأکید دارند و یادگیرندگان را از فرصت‌های لازم برای تجربه یادگیری تحلیلی و عمیق محروم می‌کنند. پژوهش‌های بین‌المللی نشان داده‌اند که ضعف در تفکر انتقادی، نه تنها منجر به کاهش توانایی استدلال منطقی در دانش‌آموزان می‌شود، بلکه آن‌ها را در مواجهه با مسائل چندبعدی و تصمیم‌گیری‌های پیچیده ناتوان می‌سازد. این امر، ضرورت بازنگری در شیوه‌های آموزشی و بهره‌گیری از روش‌های نوین یادگیری را بیش از پیش برجسته می‌کند. در این میان، هنرهای تجسمی، به‌ویژه عکاسی، به دلیل ماهیت خلاقانه، بصری و تعاملی خود می‌توانند بستری ایده‌آل برای پرورش تفکر انتقادی فراهم آورد (مرسلی، ۱۳۹۸). از طریق تحلیل دقیق ویژگی‌های بصری مانند نور، رنگ، ترکیب‌بندی و زاویه دید، دانش‌آموزان قادر خواهند بود که تفکر تحلیلی خود را ارتقا دهند و به مهارت‌های تفکر انتقادی عمیق‌تری دست یابند. تفکر انتقادی به عنوان یک مهارت شناختی برتر، به توانایی فرد در تحلیل، ارزیابی و ترکیب اطلاعات برای رسیدن به درک عمیق‌تر اشاره دارد. این مهارت، نه تنها بر یادگیری و پردازش اطلاعات تأثیر می‌گذارد، بلکه نقش مهمی در بهبود تصمیم‌گیری، حل مسئله و سازگاری با تغییرات محیطی دارد. افراد با تفکر انتقادی می‌توانند اطلاعات را از زوایای مختلف بررسی کرده، استدلال‌های منطقی ارائه دهند و در مواجهه با داده‌های پیچیده، بینش عمیق‌تری نسبت به مسائل داشته‌باشند. این مهارت شامل مؤلفه‌هایی مانند تحلیل منطقی، ارزیابی شواهد، تشخیص سوگیری‌های شناختی، حل مسئله به روش استقرایی و قیاسی و توانایی ارائه استنتاج‌های مستدل است (رضا، ۲۰۲۳). علاوه بر این، تفکر انتقادی نقش مهمی در ارزیابی اطلاعات و تشخیص داده‌های

صحیح از اطلاعات همراه‌کننده ایفا می‌کند که در دنیای دیجیتال امروز اهمیت به سزایی دارد. از همین رو، در نظریه‌های یادگیری شناختی، تفکر انتقادی به عنوان یک فرایند پویا در نظر گرفته می‌شود که نیازمند پردازش فعال اطلاعات و تعامل مداوم با دانش جدید است. بر اساس نظریه ویگوتسکی، یادگیری از طریق تعاملات اجتماعی و مشارکت در فعالیت‌های چالش‌برانگیز تقویت می‌شود. او استدلال می‌کند که دانش‌آموزان زمانی که در محیط‌های یادگیری فعال و مسئله‌محور قرار می‌گیرند، مهارت‌های شناختی خود را توسعه داده و تفکر انتقادی آن‌ها بهبود می‌یابد. پیازه نیز معتقد است که افراد از طریق تعارض شناختی و سازگاری مداوم با شرایط جدید، توانایی تحلیل و ارزیابی اطلاعات را افزایش می‌دهند. این نظریه‌ها بر اهمیت یادگیری فعال و مشارکتی تأکید دارند، جایی که یادگیرندگان نه تنها مصرف‌کننده اطلاعات، بلکه تولیدکننده و تحلیلگر آن هستند. افزون بر این، جان دیویی، تأکید می‌کند که تفکر انتقادی مستلزم تأمل مستمر، بررسی شواهد و اتخاذ رویکردی منظم در پردازش اطلاعات است، که در نهایت به تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر منجر می‌شود (شنل و دوش^۲، ۲۰۲۴). به همین دلیل، در چارچوب یادگیری سازنده‌گرایانه، تفکر انتقادی با یادگیری تجربی و تعاملی پیوند دارد. این دیدگاه بیان می‌کند که یادگیری مؤثر هنگامی رخ می‌دهد که افراد در فرایند کشف، تحلیل و بازسازی دانش مشارکت کنند. در این زمینه، استفاده از روش‌های آموزشی مبتنی بر هنر، مانند تحلیل بصری و ترکیب‌بندی در عکاسی، می‌تواند تفکر تحلیلی را تقویت کند و دانش‌آموزان را به تفکر درباره روابط و معانی پنهان در تصاویر ترغیب کند (ژوران^۳، ۲۰۲۴). در این رویکرد، هنر به عنوان عنصری کلیدی در کنار علوم و فناوری به کار گرفته می‌شود تا دانش‌آموزان بتوانند از طریق تجربه عملی، مشاهده دقیق و بررسی ارتباطات بصری، توانایی تحلیل و درک مسائل پیچیده را توسعه دهند. این دیدگاه به‌ویژه در حوزه هنرهای تجسمی، مانند عکاسی، اهمیت دارد، چرا که تحلیل بصری تصاویر به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهد که به بررسی دقیق جزئیات، شناسایی الگوها، تفسیر معناهای ضمنی و درک روابط میان عناصر مختلف بپردازند. مطالعات نشان داده‌اند که یادگیری از طریق تجربه عملی و فعالیت‌های خلاقانه، مانند تحلیل و تولید تصاویر هنری، می‌تواند تأثیر به سزایی در بهبود تفکر انتقادی داشته‌باشد (باسک و یوسل^۴، ۲۰۲۴). به‌طور خاص، لو (۲۰۲۴) بیان کرده است که تمرین مداوم در تحلیل تصاویر و ایجاد آثار هنری می‌تواند به افزایش دقت در مشاهده، تقویت قدرت تفسیر داده‌های بصری و پرورش مهارت‌های تحلیلی منجر شود.

3 . Zhuoran

4 . Basak and Yucel

1. Reza

2. Senel and Dos

همچنین، بررسی و مقایسه تصاویر از نظر ترکیب‌بندی، نورپردازی، و مفهوم، به یادگیرندگان این امکان را می‌دهد که دیدگاه‌های مختلف را مورد ارزیابی قرار داده و رویکردهای متنوعی در تحلیل مسائل اتخاذ کنند. پژوهش‌های دیگر نیز نشان داده‌اند که درک اصول بصری و ایجاد ارتباط میان آن‌ها با زمینه‌های علمی و اجتماعی، باعث می‌شود که افراد بتوانند به صورت انتقادی به داده‌ها و پیام‌های نهفته در اطلاعات تصویری نگاه کنند. پژوهش‌های دیگر نیز نشان داده‌اند که درک اصول بصری و ایجاد ارتباط میان آن‌ها با زمینه‌های علمی و اجتماعی، باعث می‌شود که افراد بتوانند به صورت انتقادی به داده‌ها و پیام‌های نهفته در اطلاعات تصویری نگاه کنند این رویکرد، با ادغام فناوری و هنر، محیطی را ایجاد می‌کند که دانش‌آموزان می‌توانند از دیدگاه‌های چندگانه به مسائل نگاه کنند، مفاهیم پیچیده را درک نمایند و مهارت‌های تحلیلی و خلاقانه خود را ارتقا دهند (کامراجو و پالا، ۲۰۲۴). رویکرد آموزشی STEAM به ویژه در آموزش هنرهای تجسمی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، زیرا این هنرها ابزارهایی بصری و تعاملی را برای تحلیل و حل مسئله ارائه می‌دهند. در عکاسی، به عنوان یکی از شاخه‌های هنرهای تجسمی، STEAM می‌تواند نقش به سزایی در تقویت تفکر انتقادی ایفا کند. با استفاده از فناوری‌های نوین، مانند نرم‌افزارهای ویرایش تصویر و ابزارهای هوش مصنوعی، دانش‌آموزان قادرند تصاویر خود را با دقت بیشتری تحلیل و بهینه‌سازی کنند. این فرایند شامل بررسی عناصر بصری مانند رنگ، نور و ترکیب‌بندی می‌شود که می‌توانند بازتاب‌دهنده تفکر تحلیلی و خلاقانه باشند (باسک و یوسل، ۲۰۲۴). برای مثال، پروژه‌هایی که بر تحلیل تأثیرات زیست‌محیطی یا مسائل اجتماعی تمرکز دارند، به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهند که از عکاسی به عنوان ابزاری برای تحلیل داده‌ها، ارتباطات میان‌رشته‌ای و ارائه راه‌حل‌های خلاقانه استفاده کنند. پژوهش‌های گوناگونی در زمینه تأثیر هنرهای تجسمی بر تقویت تفکر انتقادی انجام شده است که هر یک جنبه‌های متفاوتی این موضوع را بررسی کرده‌اند. در سطح داخلی، (سوداگر و همکاران، ۱۳۹۰) هنر را به عنوان ابزاری آموزشی برای رشد تفکر فلسفی و انتقادی کودکان معرفی کرده‌اند. آن‌ها معتقدند که هنر زمینه‌ای مناسب برای تفکر انتزاعی و عمیق فراهم می‌کند. همچنین، (تمنایی و همکاران، ۱۳۸۸) بر اهمیت آموزش هنر در تقویت تفکر انتقادی و خودکارآمدی دانشجویان تأکید کرده‌اند. یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد که دانشجویان رشته‌های هنری در مقایسه با دانشجویان غیرهنری عملکرد بهتری در مهارت‌های شناختی و تحلیلی دارند. در سطح بین‌المللی نیز پژوهش‌های

زیادی تأثیر هنرهای تجسمی بر تقویت تفکر انتقادی را بررسی کرده‌اند. خدیجه ۲ (۲۰۲۴) نشان داده است که تحلیل، ارزیابی و نقد آثار هنری می‌تواند مهارت‌های تفکر عمیق و تحلیلی دانش‌آموزان را تقویت کند. شنل و دوش (۲۰۲۴) نیز در پژوهشی بر اهمیت برنامه‌های "تفکر هنری" برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی تأکید کرده‌اند و نشان داده‌اند که تحلیل آثار هنری و پرسش‌های معلمان می‌تواند توانایی‌های تحلیلی و تفسیری دانش‌آموزان را بهبود بخشد. باسک و یوسل (۲۰۲۴) به طور خاص به نقش عکاسی به عنوان ابزاری هنری پرداخته‌اند و نشان داده‌اند که این ابزار می‌تواند توانایی دانش‌آموزان در تحلیل دقیق تصاویر و شناسایی ارتباط‌های معنادار را ارتقا دهد. رویکرد STEAM (علم، فناوری، مهندسی، هنر و ریاضیات) نیز به عنوان چارچوبی میان‌رشته‌ای، در پژوهش‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته است. کامراجو و پالا (۲۰۲۴) نشان داده‌اند که این رویکرد می‌تواند از طریق پروژه‌های هنری میان‌رشته‌ای، دانش‌آموزان را تشویق کند تا از دیدگاه‌های چندگانه به مسائل نگاه کنند و راه‌حل‌های خلاقانه برای مسائل پیچیده ارائه دهند. همچنین، ژوران (۲۰۲۴) بر اهمیت محیط‌های آزاد و خلاق در آموزش هنر تأکید کرده و نتیجه گرفته است که چنین محیط‌هایی می‌توانند بستری مناسب برای پرورش تفکر انتقادی فراهم آورد. لو (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای مشابه نشان داده است که محیط‌های تعاملی و دانش‌آموز محور می‌توانند به بهبود یادگیری هنری و تفکر انتقادی کمک کنند. با توجه به یافته‌های پژوهش، بررسی ویژگی‌های بصری عکس، مانند ترکیب‌بندی، نورپردازی، رنگ و زاویه دید، به دانش‌آموزان این فرصت را می‌دهد که نگاهی انتقادی‌تر به پدیده‌های پیرامونی داشته باشند و فراتر از ظاهر تصاویر، به معنای پنهان در آن‌ها توجه کنند. تحلیل این عناصر، توانایی مشاهده جزئیات، شناسایی روابط و بررسی تأثیرات بصری را افزایش داده و به درک عمیق‌تری از محتواهای تصویری منجر می‌شود. از این رو، بهره‌گیری از عکاسی به عنوان ابزاری آموزشی می‌تواند به رشد توانایی استدلال، شناخت و قضاوت آگاهانه در دانش‌آموزان کمک کند. با توجه به چالش‌های موجود در نظام آموزشی و نیاز روزافزون به توسعه روش‌های آموزشی که تفکر انتقادی را به طور مؤثر پرورش دهند، بررسی راهکارهای نوین در این زمینه امری ضروری است. در سال‌های اخیر، رویکردهای میان‌رشته‌ای مانند مدل STEAM (علم، فناوری، مهندسی، هنر و ریاضیات) به عنوان یک چارچوب آموزشی نوین مطرح شده است که بر تعامل میان هنر و سایر حوزه‌های علمی تأکید دارد. این مدل نشان داده است که ترکیب خلاقیت هنری با روش‌های علمی

چگونه عناصر و کیفیات بصری در عکاسی دانش‌آموزان می‌توانند فرآیندهای تفکر انتقادی را بازنمایی کنند؟

چه مضامینی در آثار عکاسی دانش‌آموزان می‌توانند به‌طور خاص تفکر انتقادی را بازتاب دهند؟

روش

در این پژوهش از روش‌شناسی کیفی و تحلیل محتوای کیفی برای بررسی آثار هنری دانش‌آموزان به‌عنوان بازتاب‌دهنده تفکر انتقادی استفاده شد. تحلیل محتوای کیفی با تمرکز بر عناصر و کیفیات بصری (مانند رنگ، ترکیب‌بندی زاویه دید و ترکیب‌بندی)، داده‌ها را طبقه‌بندی کرده و الگوهای معنادار را استخراج نمود. جامعه آماری این پژوهش شامل آثار هنری دانش‌آموزان متوسطه استان مازندران بود که برای تحلیل انتخاب شدند. روش نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند انجام گرفت تا اثری گردآوری شوند که تنوع لازم در موضوعات، تکنیک‌های هنری و سبک‌ها را داشته‌باشند. معیارهای انتخاب شامل استفاده از تکنیک‌های متنوع، موضوعات گوناگون و بازتاب خلاقیت فردی بود که این موارد برای مشمولیت داده‌ها ضروری بودند. دلیل انتخاب این روش، تضمین دستیابی به داده‌هایی بود که نماینده مناسبی از تجربیات، خلاقیت‌ها و دیدگاه‌های دانش‌آموزان باشند و امکان تحلیل دقیق‌تر تفکر انتقادی و معناسازی را فراهم کند. داده‌های این پژوهش شامل تصاویر آثار هنری دانش‌آموزان و اطلاعات تکمیلی مرتبط با هر اثر بود، مانند عنوان اثر، تکنیک‌های استفاده‌شده، و توضیحاتی که دانش‌آموزان و هنرجویان درباره اثر خود ارائه داده‌بودند. فرآیند گردآوری داده‌ها از طریق روش‌های مختلفی انجام گرفت، از جمله همکاری با هنرآموزان و معلمان هنر برای شناسایی آثار مناسب، بازدید از نمایشگاه‌های دانش‌آموزی، و درخواست مستقیم از دانش‌آموزان برای ارائه آثارشان. این رویکرد امکان دسترسی به مجموعه متنوعی از آثار را فراهم کرد که برای تحلیل دقیق‌تر تفکر انتقادی و معناسازی در آثار هنری ضروری بود. مراحل تحلیل داده‌ها در این پژوهش شامل پنج مرحله اصلی بود. ابتدا در مرحله آماده‌سازی داده‌ها، آثار هنری دانش‌آموزان همراه با اطلاعات تکمیلی گردآوری و سازمان‌دهی شدند. این مرحله شامل بررسی اولیه برای اطمینان از کامل بودن اطلاعات، مانند عنوان، تکنیک‌های استفاده‌شده، و توضیحات مرتبط با هر اثر بود. در مرحله مشاهده و کدگذاری اولیه، آثار و ویژگی‌های بصری آن‌ها، مانند رنگ‌ها، فرم‌ها، ترکیب‌بندی، زاویه دید و موضوعات به‌دقت مشاهده و شناسایی شدند. سپس این ویژگی‌ها بر اساس عناصر یا الگوهای خاص کدگذاری شدند. در مرحله طبقه‌بندی

می‌تواند تأثیر به‌سزایی در تقویت مهارت‌های شناختی داشته‌باشد. با وجود این، بیشتر تحقیقات پیشین عمدتاً به بررسی نقش کلی هنر در یادگیری پرداخته‌اند و تأثیر ویژگی‌های بصری عکس بر توسعه تفکر انتقادی را کمتر مورد توجه قرار داده‌اند. خلأ پژوهشی در این حوزه، ضرورت بررسی دقیق‌تر این مسئله را دوچندان کرده است. به‌ویژه، تاکنون کمتر پژوهشی به بررسی این موضوع پرداخته است که چگونه ویژگی‌های خاص عکاسی، مانند ترکیب‌بندی، نور و زاویه دید، می‌توانند به‌عنوان ابزاری برای توسعه تفکر انتقادی در دانش‌آموزان به کار گرفته شوند. علاوه بر این، در نظام آموزشی فعلی، روش‌های آموزشی سنتی همچنان غالب بوده و فرصت‌های کافی برای پرورش مهارت‌های تحلیلی و تفکر انتقادی در دانش‌آموزان فراهم نمی‌آورند. درحالی‌که امروزه با گسترش فضای دیجیتال و افزایش حجم اطلاعات، دانش‌آموزان بیش از گذشته نیازمند مهارت‌هایی هستند که بتوانند اطلاعات را ارزیابی کنند، داده‌های صحیح را از نادرست تفکیک کرده و بر اساس شواهد منطقی تصمیم‌گیری نمایند. با این حال، در روش‌های سنتی آموزش، فرصتی برای تمرین چنین مهارت‌هایی وجود ندارد. این خلأ، نیاز به روش‌های آموزشی نوآورانه را بیش از پیش برجسته می‌کند. در این میان، عکاسی به‌عنوان یک ابزار یادگیری، می‌تواند بستری مناسب برای درگیر کردن دانش‌آموزان در فرایند تحلیل و تفسیر داده‌های بصری فراهم کند. تجربه عملی در ثبت و تحلیل عکس‌ها، آن‌ها را به مشاهده دقیق‌تر محیط اطراف و تمرکز بر جزئیات سوق داده و موجب افزایش مهارت‌های تحلیلی و تفکر انتقادی آن‌ها می‌شود. از این رو، پژوهش حاضر با تأکید بر اهمیت عناصر بصری در فرایندهای شناختی، تلاش دارد تا راهکارهای نوینی را برای بهبود روش‌های آموزشی ارائه دهد و نشان دهد که چگونه استفاده از ویژگی‌های بصری عکاسی می‌تواند تفکر انتقادی را در دانش‌آموزان تقویت کند. یافته‌های این پژوهش می‌تواند در طراحی فعالیت‌های آموزشی هدفمند که دانش‌آموزان را به چالش می‌کشد، آن‌ها را به تحلیل، پرسش‌گری و خلاقیت تشویق می‌کند، مورد استفاده قرار گیرد. همچنین، نتایج این مطالعه می‌تواند مبنایی برای توسعه برنامه‌های درسی نوین باشد که در آن‌ها هنرهای تجسمی نه‌تنها به‌عنوان یک ابزار هنری، بلکه به‌عنوان ابزاری شناختی برای رشد مهارت‌های فکری دانش‌آموزان مورد توجه قرار گیرند. افزون بر این، این پژوهش می‌تواند الگویی برای طراحی دوره‌های آموزشی باشد که در آن‌ها مهارت‌های تفکر انتقادی و تحلیل بصری به‌طور هم‌زمان تقویت شوند و بدین ترتیب، یادگیری را به فرایندی پویا و اثربخش‌تر تبدیل کنند. بر این اساس، پژوهش حاضر تلاش دارد به این پرسش‌ها پاسخ دهد:

کدها، کدهای مشابه در دسته‌های موضوعی گروه‌بندی شدند. در این مرحله، پژوهشگر به شناسایی الگوهای مشترک در میان آثار و ارتباط میان دسته‌ها توجه کرد. در مرحله استخراج مضامین کلیدی، مضامین اصلی که نشانه‌های تفکر انتقادی یا فرآیند معناسازی دانش‌آموزان را منعکس می‌کردند، شناسایی و استخراج شدند. این مضامین با تمرکز بر تفسیر معانی ضمنی آثار و ارتباط آن‌ها با تجربیات شخصی دانش‌آموزان تحلیل شدند. در ادامه، تحلیل آثار در چارچوب آموزشی STEAM به جنبه‌های علمی، فناوریانه، هنری، مهندسی و ریاضیات توجه داشت، و به بررسی نحوه تأثیر این جنبه‌ها بر تفکر و خلاقیت دانش‌آموزان پرداخت. در مرحله بازبینی و اعتباربخشی، نتایج تحلیل برای تضمین دقت و اعتبار توسط متخصصان، مانند هنرآموزان و معلمان هنر، بازبینی شدند.

یافته‌ها

چگونه عناصر و کیفیات بصری در در عرصه عکاسی دانش‌آموزان می‌توانند فرآیندهای تفکر انتقادی را نمایان کنند؟

برای شناسایی فرآیندهای تفکر انتقادی در آثار هنری دانش‌آموزان، عناصر و کیفیات بصری مختلفی مانند نور، رنگ، ترکیب‌بندی و زاویه دید، مورد بررسی قرار گرفتند. این عناصر نه تنها به عنوان ابزارهای خلاقانه در خلق آثار هنری نقش دارند، بلکه نمایانگر نگرش انتقادی و توانایی تحلیل دانش‌آموزان در مواجهه با مسائل پیرامونی نیز هستند. در

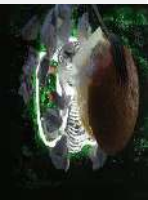
همچنین، تحلیل‌گران مستقل نتایج را بررسی کردند تا از پایایی یافته‌ها اطمینان حاصل شود. این فرآیند دقیق و چندمرحله‌ای امکان ارائه تحلیلی عمیق و معتبر از معناسازی و تفکر انتقادی در آثار هنری دانش‌آموزان را فراهم کرد. برای کنترل سوگیری تحلیل‌گر، از تحلیل‌گران مستقل کمک گرفته شد تا نتایج تحلیل را بررسی و با یافته‌های پژوهشگر مقایسه کنند. علاوه بر این، پژوهشگر از مستندسازی دقیق فرآیند تحلیل بهره برد تا تمامی مراحل به‌طور شفاف و نظام‌مند ثبت شوند. این مستندسازی امکان بازبینی و بررسی دقیق‌تر تحلیل‌ها را فراهم کرد و به دیگران اجازه داد تا فرآیند پژوهش را ارزیابی کنند. رعایت این اقدامات کمک کرد تا سوگیری‌های احتمالی کاهش یابد و یافته‌های پژوهش از اعتبار و پایایی بیشتری برخوردار شوند.

مرحله کدگذاری اولیه، آثار هنری به‌دقت مشاهده شدند و ویژگی‌های بصری مانند رنگ، نور، زاویه دید و ترکیب‌بندی شناسایی و به‌صورت عبارات کوتاه و توصیفی مانند "رنگ‌های متضاد" یا "زاویه دید روبه‌رو" ثبت گردیدند. این کدهای اولیه بدون پیش‌فرض‌های نظری و بر اساس داده‌های خام استخراج شدند تا پایه‌ای برای تحلیل‌های بعدی فراهم کنند. تحلیل این عناصر می‌تواند چگونگی تأثیرگذاری هنر بر تفکر انتقادی را آشکار سازد و فرصتی برای درک بهتر فرآیندهای شناختی فراهم آورد. جدول زیر نمونه‌هایی از این عناصر را ارائه می‌کند تا پویایی ارتباط میان هنر و تحلیل انتقادی به‌طور دقیق‌تر مورد بررسی قرار گیرد.

جدول ۱. عناصر و کیفیات بصری هنرهای تجسمی

تصاویر	نور	رنگ	زاویه دید	ترکیب‌بندی
	• نور طبیعی آسمان در پس‌زمینه • نور نرم و یکنواخت روی سطح زمین • تابش نور روی پلاستیک و ایجاد درخشش • نور مستقیم و روشن بالای نان • نور بیشتر در سمت چپ تصویر	• رنگ طلایی روی نان • خاکستری روشن روی کاغذها • آبی کم‌رنگ آسمان • سبز کم‌رنگ گیاهان • سایه‌روشن قهوه‌ای در سطح زمین • رنگ‌های محو روی دیوار	• زاویه پایین به بالا کل کادر • دید نزدیک به عناصر پیش‌زمینه • دید مستقیم به سمت مرکز • زاویه دید روبه‌رو نان	• نان در مرکز تصویر • تضاد میان زوایای کاغذ و نرمی بافت نان • ترکیب‌بندی مثلثی و قطری تصویر • خطوط عمقی دیوار در دوردست • تراز افقی سطح زمین • پراکندگی نامتقارن و غیریکنواخت • زباله‌ها به سمت راست و پایین کادر
	• نور طبیعی روز • آسمان ابری و بدون تابش مستقیم نور	• رنگ خاکستری غالب در آسمان • سبز زنده برگ‌های درخت • تنه درخت با رنگ سفید و خاکستری • تیرگی و کدری تور فلزی	• زاویه پایین به بالا • تأکید بر رشد عمودی درخت • تور فلزی به عنوان پیش‌زمینه و مانع بصری	• درخت به عنوان عنصر اصلی در مرکز تصویر • خطوط مورب تور فلزی به صورت پرسپکتیو • تعادل بصری بین خط عمودی درخت و خطوط مورب تور فلزی



• شاخ و برگ در بالای قاب و پراکندگی طبیعی		
• ترکیب بندی مثلثی: نان، چنگال، زباله‌ها • پراکندگی زباله‌ها برای نشان دادن آشفستگی • تمرکز بر نان و نور در مرکز تصویر	• سبز، نماد امید و طبیعت • سیاه، حس محدودیت و تاریکی • سفید، برجسته‌سازی سوژه اصلی	• تضاد نور سفید در مرکز با تاریکی اطراف • نور سبز پس‌زمینه • تمرکز نور در مرکز تصویر 
• قاب دایره‌ای در پیش‌زمینه به‌عنوان کادر طبیعی • قرارگیری پل فلزی و آجری به‌صورت هم‌زمان در مرکز تصویر • استفاده از خطوط منحنی در طراحی پل‌ها برای هدایت چشم به سوژه اصلی	• زاویه دید مستقیم از داخل قاب دایره‌ای • تأکید بر عمق تصویر و ترکیب عناصر مدرن و سنتی • وضوح کامل خطوط و تمرکز بر پل‌ها	• تضاد بین نور روشن مرکز و تاریکی قاب پیش‌زمینه • تمرکز نور بر روی پل‌های میانی تصویر 
• قرارگیری مورب دستان و اسکناس‌ها در قاب تصویر • ایجاد مثلث معکوس با تمرکز بر اسکناس و امتداد آن به پنجره • تعادل بین پیش‌زمینه تیره و پس‌زمینه روشن	• نمای نزدیک (کلوزآپ) از دستان و اسکناس • زاویه دید روبه‌رو برای تمرکز بر جزئیات • پس‌زمینه محو جهت ایجاد عمق تصویر	• نور طبیعی از پنجره در پس‌زمینه • تابش نور نرم روی آینه و انعکاس آن در فضا • نور مستقیم و روشن در اسکناس واقع در دست • نور بیشتر در قسمت راست تصویر و نزدیک به پنجره 
• ترکیب متقارن قرارگیری دو بطری • کادر افقی عکس • نقطه تمرکز به سمت مرکز و وسط • ترکیب بندی عکس • ترکیب بندی متقارن تصویر • عکاسی کارگردانی شده: تنظیم و چیدمان برای نمایش ترکیب بندی در نمای پیش‌زمینه و پس‌زمینه	• زاویه دید روبه‌رو تصویر کلی • دید نزدیک به عناصر پیش‌زمینه • دید مستقیم به سمت مرکز • زاویه دید روبه‌رو دو بطری آب در پیش‌زمینه • زاویه دید بالا به پایین پس‌زمینه	• نور طبیعی روز در پس‌زمینه • نور نرم و یکنواخت سمت چپ پس‌زمینه • وجود انعکاس روشن روی بطری • آب سمت چپ کادر • تابش نور پس‌زمینه در سمت چپ • گرایش کمتر نوری در سمت راست کادر • ویرایش نور با نرم افزارهای گرافیکی 

۱. چه مضامینی در عکاسی دانش‌آموزان می‌توانند به‌طور خاص تفکر انتقادی را بازتاب دهند؟

گروه‌بندی شدند و مضامین اصلی استخراج گردیدند. این مضامین نمایانگر درگیری دانش‌آموزان با مسائل اجتماعی، زیست‌محیطی، ارزشی و اخلاقی بودند. مضامینی مانند "تضادهای ارزشی"، "آشفستگی محیطی"، "امید به آینده"، و "مقاومت در برابر موانع" نشان‌دهنده توانایی تحلیل و پرسش‌گری دانش‌آموزان بودند. برای مثال، تضاد میان

برای شناسایی مضامینی که تفکر انتقادی را در آثار هنری دانش‌آموزان منعکس می‌کنند، کدهای اولیه به دسته‌های موضوعی

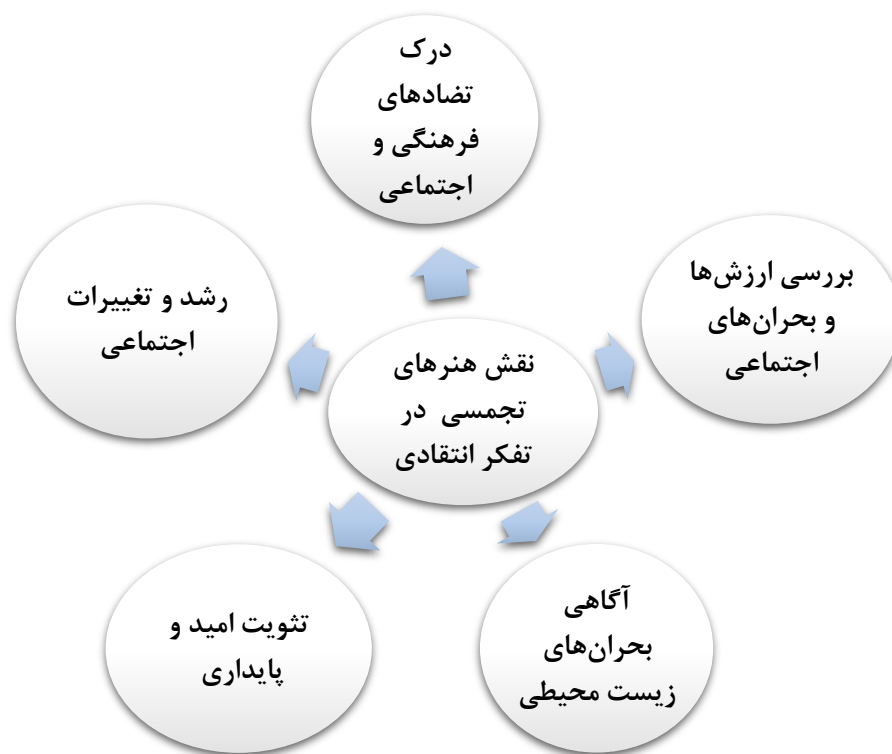
رنگ‌های روشن و تیره یا ترکیب‌بندی‌های نامتقارن، بازتاب‌دهنده تحلیل دانش‌آموزان از چالش‌های محیطی و اجتماعی است. این تحلیل نشان می‌دهد که هنر می‌تواند بستری برای درک عمیق‌تر مسائل پیرامونی و تقویت تفکر انتقادی باشد. جدول زیر مضامین اصلی شناسایی‌شده در آثار هنری دانش‌آموزان را همراه با شواهد مرتبط ارائه می‌کند.

جدول ۲. استخراج مضامین پایه و سازمان‌دهنده

استخراج مضامین پایه و سازمان‌دهنده		
مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه	
تضادهای ارزشی و اجتماعی	• اختلاف میان ارزش‌های اصیل و ساختگی شواهد: تضاد میان روشنایی طلایی روی نان (نماد اصالت) و پراکندگی زباله‌های کاغذی اطراف آن (نماد بی‌اصالتی و بی‌ارزشی).	
	• فراموشی ارزش‌ها و ناپایداری اجتماعی شواهد: سایه‌های ضعیف روی زباله‌های کاغذی و چین‌خوردگی‌های نامنظم آن‌ها، که به بی‌توجهی به ارزش‌های پایدار اجتماعی اشاره دارد.	
	• تعادل ظاهری و پنهان‌سازی تضادها شواهد: نور مستقیم بالای نان در کنار رنگ‌های محو دیوار در پس‌زمینه، تضاد میان ظاهری متعادل و ناهماهنگی محیطی را نمایان می‌کند.	
آشنایی محیطی و اثرات مصرف‌گرایی	• آشنایی و بی‌نظمی در محیط و جامعه شواهد: پراکندگی نامتقارن زباله‌ها و نزدیکی آن‌ها به سطح زمین نشان‌دهنده بی‌نظمی و آشنایی محیطی است.	
	• اثرات منفی مصرف‌گرایی و ناهماهنگی با طبیعت شواهد: تابش نور روی پلاستیک و بازتاب آن از سطح زمین، تأثیر زیان‌بار مصرف‌گرایی بر محیط‌زیست را برجسته می‌کند.	
امید به آینده و هارمونی آینده	• امید به آینده و هماهنگی با طبیعت شواهد: نور نرم و یکنواخت روی سطح زمین و آبی کمرنگ آسمان در پس‌زمینه، نمادی از امید و هماهنگی با طبیعت است.	
	• نقش تغذیه سالم در امنیت غذایی و روابط اجتماعی شواهد: نان در مرکز تصویر، با رنگ طلایی و نقاط کوچک کنجد، اهمیت تغذیه سالم و ارزش‌های اجتماعی مرتبط را بازتاب می‌دهد.	

تصویر ۲	مقاومت و رشد در برابر محدودیت‌ها	• تلاش برای رشد در شرایط دشوار شواهد: زاویه دید از پایین به بالا که تلاش درخت برای رشد عمودی را نشان می‌دهد، با وجود موانعی مانند تور فلزی. • نماد استقامت در برابر موانع شواهد: تنه درخت که با رنگ سفید و خطوط ساده نمایانگر استحکام و استقامت است، در حالی که تور نمادی از محدودیت‌های اجتماعی است. • ایجاد مسیر به سوی آینده شواهد: شاخه‌های سبز بالای درخت که فراتر از تور فلزی در حال گسترش هستند، امید به رشد و تغییر را نشان می‌دهند.
	تضاد میان طبیعت و ساختارهای انسانی	• هماهنگی طبیعت در تقابل با ساختگی بودن انسان ساخته‌ها شواهد: تور فلزی که محیطی مصنوعی را القا می‌کند، در تضاد با برگ‌های طبیعی و سبز درخت قرار دارد. • محدودیت‌های انسان ساخته در برابر آزادی طبیعت شواهد: تور فلزی که مانعی برای رشد طبیعی درخت به نظر می‌رسد، در حالی که درخت همچنان از آن عبور کرده است.
	امید و پایداری در برابر ناامیدی	• نشانه‌های امید در محیط تیره و محدود شواهد: برگ‌های سبز در بالای درخت که نشانگر زندگی و رشد هستند، در تضاد با پس‌زمینه خاکستری و ابری • پایداری در شرایط نامساعد شواهد: تناسب بین تنه نازک درخت و مقاومت آن در برابر محدودیت‌های محیطی.
	نقش نور و ترکیب‌بندی در القای پیام	• تمرکز بر نقطه اوج تصویر شواهد: ترکیب‌بندی عمودی که توجه را به سمت برگ‌های بالایی و عبور درخت از تور جلب می‌کند. • رنگ خاکستری پس‌زمینه و تأکید بر زندگی درخت شواهد: تضاد میان رنگ خاکستری آسمان و سبزی برگ‌ها که بر پیام حیات و امید تأکید دارد.
تصویر ۳	حفاظت زیست‌محیطی	• بحران زیست‌محیطی شواهد: پلاستیک‌های رها شده در پای درخت نشان‌دهنده تأثیرات منفی فعالیت‌های انسانی بر طبیعت است. • پیوند انسان و طبیعت شواهد: دستی که با دقت و حساسیت برگ‌های کوچک درخت را در بر گرفته، نشان‌دهنده تعامل انسان با محیط زیست و تلاش برای حفظ آن است.
	سازگاری و استقامت در برابر تغییرات محیطی	• تضاد طبیعت و پیشرفت صنعتی شواهد: درختی که ریشه‌های خود را از دل آسفالت ترک‌خورده به بیرون رسانده، نمایانگر مقاومت طبیعت در برابر توسعه صنعتی است. • رشد و پایداری شواهد: شاخه‌های سبزی که از دل ریشه‌های ترک‌خورده بیرون زده‌اند، نشان‌دهنده توانایی طبیعت برای بازسازی و ادامه حیات در شرایط دشوار است.
	تضاد سنت و تکنولوژی	• تضاد سنت و تکنولوژی شواهد: نمایان شدن پل آجری سنتی در کنار پل فلزی مدرن از میان یک قاب، نشان‌دهنده تقابل میان معماری سنتی و تکنولوژی مدرن است.
تصویر ۴	تضادهای فرهنگی و تمدنی	• همزیستی گذشته و حال شواهد: ترکیب پل سنتی و پل مدرن در یک قاب واحد، نمادی از تلاش برای برقراری ارتباط میان ارزش‌های گذشته و دستاوردهای مدرن است. • آرامش و گرایش به خانواده شواهد: قوس‌های نرم پل و استفاده از رنگ‌های گرم، حس آرامش و پیوند خانوادگی را القا می‌کند.

تصویر ۵	تضادهای ارزشی و فرهنگی	• نقد سازنده زندگی خانوادگی شواهد: تضاد میان فضای شهری مدرن و محیط طبیعی اطراف، نیاز به بازنگری در تعامل خانواده با محیط زندگی را مطرح می‌کند.
		• امید و پذیرش وضعیت موجود شواهد: پل فلزی که از دل قاب دایره‌ای به سمت افق کشیده شده، نمادی از پذیرش شرایط و حرکت رو به جلو است. • ارتباط و امید به آینده شواهد: قوس‌های پل و روشنایی آسمان، نشان‌دهنده ارتباط میان گذشته و آینده و امید به عبور از موانع است.
تصویر ۶	سلامتی و آب و به‌عنوان زندگی	• تضاد سنت و تکنولوژی شواهد: ترکیب اسکناس ایرانی در پیش‌زمینه و رد دلار در پس‌زمینه، بیانگر تقابل ارزش‌های ملی و جریان اقتصادی جهانی است. • همزیستی گذشته و حال شواهد: اسکناس ایرانی (نماد هویت سنتی) در مرکز تصویر و حضور فناوری‌های مدرن مانند شیشه و انعکاس آینه در پس‌زمینه، تلاش برای ایجاد تعادل بین ارزش‌های سنتی و زندگی مدرن را نشان می‌دهد. • پنجره به‌عنوان نماد امید شواهد: نور طبیعی از پنجره در پس‌زمینه و نگاه غیرمستقیم دانش‌آموز به سمت پنجره، اشاره به امید و روشنایی آینده دارد. • انعکاس در آینه به‌عنوان بازتاب آینده شواهد: بازتاب دست رد و اسکناس در آینه نمادی از تفکر و ارزیابی مجدد مسیر پیش‌رو است.
		• تضاد در مبادله مالی شواهد: رد کردن دلار در پس‌زمینه و تمرکز بر اسکناس ایرانی در پیش‌زمینه، اشاره به نپذیرفتن ارزش‌های اقتصادی غالب و چالش‌های ملی دارد. • شرایط دشوار اقتصادی شواهد: ترکیب فضای تاریک پیش‌زمینه و روشنایی محدود در پس‌زمینه، نمادی از وضعیت سخت اقتصادی و تلاش برای یافتن امید در چنین شرایطی است.
		• ترکیب متقارن و گرایش به مرکز شواهد: ترکیب متوازن تصاویر که نماد تعادل میان انتخاب‌های مختلف است. • رنگ‌های دوگانه: امید و ناامیدی شواهد: استفاده از رنگ‌های روشن در سمت چپ و رنگ‌های تیره‌تر در سمت راست تصویر، نمایانگر تضاد امید و ناامیدی است. • خط مشکی و فاصله باریک بین خیر و شر شواهد: خط مشکی در پایین تصویر که مرزی نمادین میان خیر و شر و انتخاب‌های اخلاقی فرد است. • آب سالم و رابطه آن با زندگی و سلامت شواهد: حضور آب سالم در تصویر به‌عنوان نماد حیات و سلامت فردی.
		• خانه‌ها در پس‌زمینه و ارتباط آن با زندگی دانش‌آموز شواهد: قرار گرفتن خانه‌ها در پس‌زمینه که نماد ارتباط میان محیط زندگی، خانواده و سلامت است. • خودمحوری و پذیرش نقش خویش در شرایط موجود شواهد: تصویر فردی که در حال انتخاب مسیر خود است، بیانگر تأکید بر مسئولیت‌پذیری شخصی. • دانش‌آموز به‌عنوان فردی خلاق و سازنده که مسیر خود را انتخاب می‌کند شواهد: نمایش دانش‌آموز در حال تصمیم‌گیری، نمادی از خلاقیت و توانایی در ساختن آینده است.
تصویر ۷	نمایش بصری خلاقانه و کارگردان	• زاویه دید روبه‌رو و عکاسی کارگردانی شده شواهد: زاویه دید رو به رو و تنظیم دقیق اجزای تصویر برای انتقال مفهوم. • طراحی و ویرایش برای انتقال مفهوم شواهد: استفاده از طراحی و ویرایش حرفه‌ای برای نمایش ایده‌ها و مفاهیم خلاقانه.



شکل ۱. مضامین سازمان‌دهنده

۲. چگونه می‌توان از چارچوب آموزشی STEAM برای طراحی فعالیت‌های عکاسی جهت تقویت تفکر انتقادی استفاده کرد؟

است. این است که دنیای هنر را با تفکر انتقادی هم سوء می‌کند. برای مثال در یکی از پروژه‌ها، دانش‌آموزان برای نشان دادن تضاد احساسی، از رنگ‌های گرم چون قرمز، زرد و نارنجی برای نشان دادن احساسات شدید و رنگ‌های سرد چون آبی و سبز آبی برای نشان دادن آرامش استفاده کردند. در این پروژه، دانش‌آموزان می‌توانند با توضیح اینکه چرا این رنگ‌ها را برای تأثیرگذاری انتخاب کرده‌اند، به مفاهیم علمی همچون تأثیرات روانی رنگ‌ها و درک علمی از نحوه واکنش انسان به آن‌ها پرداخته باشند. در یکی دیگر از آثار هنری، دانش‌آموزان از تکنیک سایه‌روشن برای نشان دادن بعد و عمق در تصویر استفاده کرده‌اند. این اثر، نشان‌دهنده کاربرد علم فیزیک در هنر است، زیرا دانش‌آموزان باید نحوه برخورد نور با اشیاء را درک کنند تا سایه‌ها را به‌درستی در تصویر بسازند. در برخی آثار، دانش‌آموزان از رنگ‌ها به‌طور شهودی استفاده کرده‌اند و هیچ ارتباط علمی خاصی میان انتخاب رنگ‌ها و پیام آن‌ها وجود ندارد. در اکثر آثار، دانش‌آموزان توجه کافی به تحلیل علمی و فیزیکی نور و سایه نداشته‌اند و فقط به جنبه‌های بصری آن‌ها پرداخته‌اند. برای تقویت مؤلفه علم، معلمان می‌توانند دانش‌آموزان را تشویق کنند تا در انتخاب رنگ‌ها و طراحی آثار هنری خود، با اصول علمی مانند روان‌شناسی رنگ و تأثیرات فیزیکی نور در هنر آشنا شوند. همچنین، می‌توانند از ابزارهای آموزشی مثل شبیه‌سازهای نور و رنگ استفاده کنند تا دانش‌آموزان بتوانند

آثار هنری دانش‌آموزان نه تنها ابزاری برای نمایش خلاقیت آن‌ها هستند، بلکه به‌عنوان بستری برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی، تحلیل و ارزیابی در فرآیند آموزشی نقش‌آفرینی می‌کنند. این آثار با انعکاس تفکرات و احساسات دانش‌آموزان، فرصتی برای معلمان فراهم می‌کنند تا فرآیندهای شناختی آن‌ها را شناسایی و تقویت کنند (لی^۱، ۲۰۲۳). تحلیل STEAM در این پژوهش نشان داد که مؤلفه‌های علم (Science) و هنر (Art) به‌طور گسترده در آثار مشهود هستند و می‌توانند نقش اساسی در تقویت تفکر انتقادی ایفا کنند. حضور مؤلفه علم در آثار هنری دانش‌آموزان به‌ویژه در زمینه‌های فیزیک نور و رنگ، نورپردازی و نورسنجی و به‌طور کل عناصر و کیفیات بصری بصری و دیگر مفاهیم علمی مشهود است. استفاده از علم در هنر، باعث می‌شود که دانش‌آموزان درک بهتری از تأثیرات فیزیکی و علمی داشته‌باشند و از آن‌ها در خلق آثار خود بهره ببرند. رنگ‌ها معناهای متفاوتی را در مخاطب بر می‌انگیزانند. حتی یک رنگ مانند قرمز هم به‌معنای عشق و هم به‌معنای جنگ است؛ اینکه دانش‌آموز کدام معنا را بر می‌گیرند در مسیر تفکر انتقادی وی قرار می‌گیرد و انتخاب با او

آزمایش‌هایی برای مشاهده این پدیده‌ها انجام دهند. مؤلفه هنر در آثار هنری دانش‌آموزان در استفاده از ترکیب‌بندی‌ها، انتخاب متریال‌های مختلف و بیان مفاهیم بصری به‌طور واضح و خلاقانه مشهود است. در واقع، هنر یکی از ابزارهای اصلی است که دانش‌آموزان از آن برای بیان احساسات، ایده‌ها و مفاهیم استفاده می‌کنند. در یکی از آثار هنری، دانش‌آموزان از ترکیب‌بندی‌های نامتقارن برای نمایش تضاد اجتماعی استفاده کرده‌اند. استفاده از عدم تقارن در ترکیب‌بندی، می‌تواند احساس بی‌نظمی و تنش را به‌خوبی منتقل کند، و این نشان‌دهنده کاربرد خلاقانه هنر در بیان مفاهیم پیچیده‌است (مبارک^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). در برخی پروژه‌ها، دانش‌آموزان از متریال‌های مختلف مانند کاغذ، رنگ‌های اکریلیک و پارچه برای خلق آثار هنری خود استفاده کرده‌اند. این انتخاب‌ها نشان‌دهنده درک دانش‌آموزان از تأثیرات مواد مختلف بر کیفیت نهایی اثر هنری است. در برخی آثار، ترکیب‌بندی‌ها بسیار ساده و از نظر هنری سطحی هستند. به‌طور مثال، بسیاری از دانش‌آموزان تنها از اصول ساده‌تری چون تقارن استفاده کرده‌اند و به تأثیرات عمیق‌تر و پیچیده‌تر ترکیب‌بندی توجه نکرده‌اند. نبود توجه به اصول طراحی و درک مفهومی عمیق از هنر باعث شده‌است که بسیاری از آثار فاقد پیام خاص یا تأثیرگذاری مطلوب باشند. معلمان می‌توانند با آموزش اصول پیشرفته‌تر ترکیب‌بندی و معرفی آثار هنری بزرگ، دانش‌آموزان را به درک عمیق‌تری از هنر و تأثیر آن بر مخاطب هدایت کنند. همچنین، ارائه چالش‌های هنری که نیاز به خلاقیت و تفکر عمیق‌تر دارند می‌تواند به بهبود کیفیت آثار کمک کند. مؤلفه مهندسی در آثار هنری به‌طور عمده در استفاده از اصول هندسی و ساختارهای دقیق مشهود است. مهندسی در هنر به‌معنای طراحی و ساخت اثر بر اساس اصول نظم، تقارن و تعادل است (اوستو^۲ و همکاران، ۲۰۲۱). در یکی از پروژه‌ها، دانش‌آموزان برای طراحی یک اثر هنری انتزاعی از تقارن هندسی استفاده کرده‌اند. این کار نه تنها باعث ایجاد هماهنگی در اثر شده، بلکه نشان‌دهنده درک دانش‌آموزان از اصول هندسی و مهندسی است. در برخی آثار، دانش‌آموزان با استفاده از هندسه به‌طور دقیق و حساب‌شده، ساختارهایی از دایره‌ها، مثلث‌ها و دیگر اشکال هندسی خلق کرده‌اند. این آثار نشان‌دهنده کاربرد مهندسی در هنر است. حضور مهندسی در اکثر آثار سطحی است و در بسیاری از موارد، دانش‌آموزان از اصول هندسی تنها به‌طور شهودی استفاده کرده‌اند، بدون اینکه تحلیل دقیقی از اصول مهندسی پشت آن‌ها داشته باشند. در برخی آثار، اصول مهندسی به‌طور کامل فراموش شده‌اند و بیشتر به طراحی‌های آزاد و غیرهدفمند پرداخته شده‌است. برای تقویت مؤلفه مهندسی، معلمان می‌توانند پروژه‌های هنری را طراحی کنند که از دانش‌آموزان بخواهند از اصول هندسی مانند تقارن، تعادل و الگوهای هندسی در طراحی‌های

خود استفاده کنند. همچنین، می‌توانند مباحثی درباره مهندسی و هنر ترکیب کنند تا دانش‌آموزان بتوانند از این اصول به‌صورت عمیق‌تر در آثار خود بهره‌برداری کنند. مؤلفه ریاضیات در آثار هنری بیشتر در زمینه‌های هندسی و الگوهای عددی مشاهده می‌شود. ریاضیات به‌ویژه در طراحی‌های هندسی و تقارن‌های پیچیده وارد عمل می‌شود و درک ریاضی از اصول اندازه‌گیری و نسبت‌ها در آثار هنری بسیار مهم است. در یکی از پروژه‌ها، دانش‌آموزان از تناسبات ریاضی برای طراحی نقوش هندسی استفاده کردند. به‌ویژه در نقاشی‌های انتزاعی، از نسبت‌های طلایی برای طراحی خطوط و اشکال هندسی استفاده شده‌است. در پروژه‌های دیگر، دانش‌آموزان از الگوهای عددی مانند دنباله‌های فیبوناچی یا الگوهای هندسی متقارن استفاده کردند تا تأثیرات ریاضی را در هنر خود نشان دهند. در برخی از آثار، مفاهیم ریاضی به‌طور سطحی و ناقص مورد استفاده قرار گرفته‌اند و بیشتر از اصول هندسی ساده بدون توضیح عمیق بهره‌برداری شده‌است. فقدان کاربرد دقیق و علمی مفاهیم ریاضی در آثار، به‌ویژه در استفاده از تناسبات دقیق یا دنباله‌های ریاضی. برای تقویت مؤلفه ریاضیات، معلمان می‌توانند پروژه‌هایی طراحی کنند که در آن‌ها از دانش‌آموزان خواسته شود تا مفاهیم ریاضی مانند تناسبات، هندسه و دنباله‌ها را در طراحی‌های خود به کار گیرند و توضیح دهند که چگونه این مفاهیم به اثر هنری آن‌ها کمک کرده است. مؤلفه فناوری در آثار هنری به‌طور عمده غایب است. در بسیاری از آثار هنری، هیچ استفاده‌ای از ابزارهای دیجیتال یا نرم‌افزارهای طراحی هنری دیده نمی‌شود. در اکثر آثار، ابزارهای سنتی مانند مداد، رنگ و کاغذ برای خلق اثر استفاده شده‌اند. تنها در موارد نادری، از فناوری‌های دیجیتال برای ویرایش یا طراحی استفاده شده‌است. عدم استفاده از فناوری در خلق آثار هنری باعث شده‌است که بسیاری از دانش‌آموزان از امکانات گسترده‌تری که فناوری می‌تواند برای خلق آثار فراهم کند، بی‌بهره به‌مانند. عدم آشنایی کافی با ابزارهای دیجیتال و نرم‌افزارهای طراحی، که می‌تواند فرصتی برای یادگیری و بهبود فرآیند خلاقیت از دست برود. برای تقویت مؤلفه فناوری، معلمان می‌توانند دانش‌آموزان را به استفاده از ابزارهای دیجیتال مانند نرم‌افزارهای طراحی گرافیکی و ویرایش تصویر تشویق کنند و این ابزارها را به‌عنوان ابزاری برای تکمیل فرآیند خلاقیت و هنر ارائه دهند. همچنین، استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند تا در فرآیند طراحی و خلق آثار هنری خود، از الگوریتم‌ها و ابزارهای هوشمند برای پیشنهاد رنگ‌ها، الگوها، ترکیب‌بندی‌ها یا حتی خلق آثار هنری به‌طور خودکار استفاده کنند. به‌عنوان مثال، از برنامه‌هایی مانند DALL-E³ یا

3. یک مدل هوش مصنوعی که توسط OpenAI توسعه یافته و قادر به تولید تصاویر از توصیفات متنی است.

1. Mubarak
2. Ustu

تفکر انتقادی دارد و هنرهای تجسمی بستری مناسب برای پرورش این مهارت‌ها فراهم می‌کند. با این حال، برخلاف پژوهش (لو، ۲۰۲۴) که بر اهمیت محیط‌های تعاملی و یادگیری گروهی در توسعه تفکر انتقادی تأکید کرده است، پژوهش حاضر به تحلیل ویژگی‌های درونی آثار هنری پرداخته و تأکید بیشتری بر قابلیت‌های ذاتی این آثار در تقویت مهارت‌های استدلالی و تحلیلی دانش‌آموزان دارد. این یافته‌ها نشان می‌دهند که تحلیل آثار هنری می‌تواند ابزاری قدرتمند برای معلمان باشد تا مهارت‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان را از طریق بررسی عناصری چون نور، رنگ، و ترکیب‌بندی توسعه دهند. این روش، علاوه بر ارتقای کیفیت یادگیری، امکان شناسایی دقیق‌تر توانایی‌های شناختی و پرسش‌گری دانش‌آموزان را نیز فراهم می‌آورد.

یافته‌های مربوط به پرسش دوم پژوهش نشان داد که مضامینی چون تضادهای ارزشی، آشفتگی محیطی، امید و مقاومت در برابر موانع بیشترین تأثیر را در بازتاب تفکر انتقادی دارند. تضادهای ارزشی به‌عنوان یکی از پررنگ‌ترین مضامین، در بسیاری از آثار هنری مشاهده می‌شود. برای مثال، استفاده از رنگ‌های متضاد مانند روشنایی طلایی روی نان (نمادی از اصالت و ارزشمندی) در کنار پراکندگی زباله‌ها در بستر سایه‌وار کادر عکس، حاکی از بی‌اصالتی، نشان‌دهنده درگیری دانش‌آموزان با مسائل اجتماعی مانند مصرف‌گرایی و بی‌عدالتی است. این نوع تقابل‌های بصری، قابلیت تحلیل‌گری و عمق تفکر انتقادی را در دانش‌آموزان تقویت می‌کند. همچنین، آشفتگی محیطی یکی دیگر از مضامین برجسته بود که از طریق ترکیب‌بندی‌های نامتقارن و استفاده از عناصر بصری خاص مانند پراکندگی زباله‌ها یا خطوط نامنظم نشان داده شده است. این مضامین نه تنها بی‌نظمی و مشکلات زیست‌محیطی را به تصویر می‌کشند، بلکه توانایی دانش‌آموزان را در تحلیل مسائل پیرامونی و درک پیامدهای زیست‌محیطی برجسته می‌سازند. امید نیز به‌عنوان مضمونی مثبت و الهام‌بخش در برخی آثار هنری دانش‌آموزان مشاهده شد. این امید اغلب از طریق استفاده از رنگ‌های روشن، نور طبیعی و المان‌هایی مانند گیاهان یا آسمان آبی نمایش داده شده که نشان‌دهنده نگاه خوش‌بینانه دانش‌آموزان به آینده و توانایی آن‌ها در ارائه راه‌حل‌های خلاقانه برای چالش‌های موجود است. در نهایت، مقاومت در برابر موانع نیز از دیگر مضامین شاخص بود که با استفاده از عناصر بصری مانند زاویه دید پایین به بالا، تأکید بر رشد عمودی یا استفاده از خطوط تکرارشونده نشان داده شد. این مضمون، نشان‌دهنده عزم و تلاش دانش‌آموزان برای غلبه بر محدودیت‌ها و دستیابی به اهداف است. این یافته‌ها با پژوهش‌های (تاسکن^۱، ۲۰۱۹؛ کامراجو^۲، ۲۰۲۴؛ سامانیگو^۳ و همکاران، ۲۰۲۴؛

Luminar AI^۱ می‌توان استفاده کرد تا دانش‌آموزان با استفاده از تکنیک‌های هوش مصنوعی، آثار هنری جدید و خلاقانه ایجاد کنند. این برنامه‌ها می‌توانند به دانش‌آموزان کمک کنند تا به‌طور سریع‌تری ایده‌های هنری خود را آزمایش کنند و در زمینه ویرایش عکس و بهبود نما و زاویه دید می‌توانند زاویه و پرسپکتیو تصاویر را تنظیم کنند، نورپردازی را بهبود دهند، و به‌صورت هوشمند سوژه‌ها را از پس‌زمینه جدا کنند. بنابراین این ابزارها می‌توانند درک بهتری از قابلیت‌های نوین فناوری در هنر پیدا کنند. همچنین، استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به آن‌ها کمک کند تا از ابزارهای پیچیده‌تر و فرآیندهای خودکار در خلق هنر بهره‌مند شوند و مهارت‌های خود را در این زمینه توسعه دهند.

نتیجه‌گیری و بحث

این پژوهش با هدف بررسی چگونگی انعکاس تفکر انتقادی در آثار هنری دانش‌آموزان، به‌ویژه از طریق عکاسی، انجام شده است. در این راستا، پژوهش تلاش کرده است تا نقش خلاقیت بصری در بازنمایی اندیشه‌های انتقادی را تبیین کند و نشان دهد که چگونه دانش‌آموزان از طریق ترکیب‌بندی، انتخاب سوژه و استفاده از عناصر بصری، دیدگاه‌های تحلیلی و ارزیابی خود را نسبت به محیط پیرامون به تصویر می‌کشند. یافته‌های پژوهش نشان داد، آثار هنری دانش‌آموزان، با به‌کارگیری خلاقانه عناصر و کیفیات بصری، می‌توانند بازتاب‌دهنده تفکر انتقادی باشند و ابزاری برای درک عمیق‌تر فرآیندهای فکری آنان به‌شمار روند. در این پژوهش، مشخص شد که عناصر و کیفیاتی مانند تضاد میان نور و تاریکی، تقابل فرم‌های طبیعی با غیرطبیعی، و نحوه استفاده از خطوط در ترکیب‌بندی آثار، به‌طور غیرمستقیم به توانایی تحلیل و استدلال دانش‌آموزان اشاره دارند. این عناصر می‌توانند نشان‌دهنده دیدگاه‌های دانش‌آموزان درباره موضوعات مختلف و همچنین نحوه مواجهه‌ی آن‌ها با چالش‌های پیرامونی باشند. برای نمونه، زاویه دید پایین به بالا که در برخی تصاویر مشاهده شده است، حس مقاومت در برابر محدودیت‌ها و جستجوی راه‌حل‌های نوآورانه را به تصویر می‌کشد. این ویژگی در کنار سایر عناصری مانند انتخاب رنگ‌های متضاد یا ترکیب‌بندی‌های غیر متقارن، توانایی تحلیل و تفکر انتقادی دانش‌آموزان را تقویت و بازتاب می‌دهد. پژوهش (باسک، ۲۰۲۴) و (یوسل، ۲۰۲۴) نیز تأیید می‌کند که عکاسی به‌عنوان یک ابزار هنری، می‌تواند مهارت مشاهده دقیق و تحلیل عمیق را در دانش‌آموزان بهبود بخشد. همچنین، یافته‌های (ژوران، ۲۰۲۴) و (دوش، ۲۰۲۴) نشان می‌دهند که خلاقیت، نقش برجسته‌ای در تقویت

^۲. Taskesen

^۳. Kamraju

^۴. Samaniego

^۱. یک نرم‌افزار ویرایش تصویر مبتنی بر هوش مصنوعی که امکاناتی مانند تنظیم نور، رنگ، بهینه‌سازی جزئیات و تغییرات خودکار را ارائه می‌دهد.

پالا^۱، (۲۰۲۴) همسو است که بر نقش هنر در تحریک کنجکاوی، تقویت تحلیل‌گری و پرورش تفکر خلاقانه و انتقادی تأکید کرده‌اند. علاوه بر این (عبداللطیف و الخوداری)^۲ (۲۰۲۰) نیز به نقش سبک‌شناسی در آثار هنری اشاره کرده‌اند که هرچند تأثیر کمتری بر مضامین اجتماعی دارد، اما می‌تواند خلاقیت و توانایی تحلیل دانش‌آموزان را ارتقا دهد. مضامینی چون تضادهای ارزشی، آشفتگی محیطی، امید و مقاومت، بستر مناسبی برای تقویت تفکر انتقادی در آثار هنری دانش‌آموزان فراهم می‌کند. تحلیل این مضامین نه تنها به درک بهتر مسائل اجتماعی و محیطی کمک می‌کند، بلکه می‌تواند به‌عنوان پایه‌ای برای طراحی فعالیت‌های آموزشی هدفمند برای تقویت مهارت‌های تحلیلی و انتقادی دانش‌آموزان استفاده شود.

یافته‌های مربوط به پرسش سوم پژوهش نشان داد آثار هنری دانش‌آموزان ابزاری ارزشمند برای تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی در محیط‌های آموزشی هستند. طراحی فعالیت‌های آموزشی که بر تحلیل عناصر و کیفیات بصری مانند رنگ، نور و ترکیب‌بندی تمرکز دارند، می‌تواند بستری غنی برای تفکر عمیق و استدلال تحلیلی فراهم کند. برای مثال، معلمان می‌توانند با پرسیدن سؤالاتی مانند "چرا این ترکیب‌بندی انتخاب شده است؟" یا "چه پیامی از این تصویر دریافت می‌کنید؟"، دانش‌آموزان را به کشف معنای پنهان و تفسیر انتقادی ترغیب کنند. علاوه بر این، چارچوب STEAM که هنر را با علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات تلفیق می‌کند، به‌طور قابل‌توجهی پتانسیل تقویت تفکر انتقادی را افزایش می‌دهد. این چارچوب به دانش‌آموزان این فرصت را می‌دهد که از هنرهای تجسمی برای تحلیل مسائل علمی یا اجتماعی استفاده کنند. برای مثال، خلق آثار هنری مرتبط با موضوعاتی مانند آلودگی محیط‌زیست نه تنها به تقویت درک دانش‌آموزان از مسائل زیست‌محیطی کمک می‌کند، بلکه آن‌ها را به جستجوی راه‌حل‌های خلاقانه و بررسی دیدگاه‌های چندگانه ترغیب می‌نماید. شواهد پژوهشی نشان می‌دهد که ادغام هنر در آموزش، می‌تواند به توسعه مهارت‌های تحلیلی و پرسش‌گری در دانش‌آموزان کمک کند. برای نمونه، پژوهش‌های (کامراجو، ۲۰۲۴) و (پالا، ۲۰۲۴) بر ظرفیت چارچوب STEAM در پرورش تحلیل انتقادی تأکید کرده‌اند. باین‌حال، پژوهش‌های (لو، ۲۰۲۴)، (لی و همکاران، ۲۰۲۰) و (سامانیگو و همکاران، ۲۰۲۴) به چالش‌هایی مانند نقش روش‌های تدریس سنتی و کمبود تعاملات گروهی در این فرایند اشاره کرده‌اند. برای رفع این چالش‌ها، استفاده از فعالیت‌های گروهی و بازخورد هم‌کلاسی‌ها می‌تواند به بهبود تعامل و تبادل ایده‌ها کمک کند. در نهایت، استفاده از آثار هنری دانش‌آموزان به‌عنوان ابزاری آموزشی نه تنها امکان شناسایی و تقویت فرآیندهای تفکر انتقادی را

فراهم می‌کند، بلکه بستری برای پرورش خلاقیت و توانایی‌های تحلیلی ایجاد می‌نماید. این رویکرد، با ادغام فعالیت‌های تحلیلی، چارچوب‌های میان‌رشته‌ای، و تعاملات گروهی، نه تنها کیفیت آموزش را ارتقا می‌دهد بلکه دانش‌آموزان را برای مواجهه با چالش‌های پیچیده زندگی آماده می‌کند. این نوع آموزش خلاقانه، به آن‌ها اجازه می‌دهد دیدگاه‌های گسترده‌تری را توسعه دهند و در تحلیل و حل مسائل اجتماعی، علمی و فرهنگی مشارکت فعال‌تری داشته باشند. بر اساس یافته‌های این پژوهش، می‌توان نتیجه گرفت که آثار عکاسی دانش‌آموزان بازتاب‌دهنده تفکر انتقادی آن‌ها بوده و از طریق عناصر بصری، مضامین ارزشی و اجتماعی را منعکس می‌کنند. همچنین، مشخص شد که مضامینی مانند تضادهای ارزشی، آشفتگی محیطی، امید و مقاومت بیشترین نقش را در تقویت توانایی‌های تحلیلی دانش‌آموزان دارند. علاوه بر این، یافته‌ها نشان داد که چارچوب آموزشی STEAM می‌تواند با ادغام هنر و علوم، زمینه‌ای برای طراحی فعالیت‌های آموزشی فراهم کند که مهارت‌های تفکر انتقادی را پرورش دهد. در مجموع، نتایج این پژوهش تأکید می‌کند که ترکیب هنرهای تجسمی با روش‌های آموزشی نوین می‌تواند راهکاری مؤثر برای توسعه مهارت‌های شناختی و تحلیلی دانش‌آموزان باشد.

با توجه به نتایج پژوهش که نشان داد آثار هنری می‌توانند بستر مناسبی برای تقویت تفکر انتقادی دانش‌آموزان فراهم کنند، پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

۱. ایجاد فعالیت‌های تحلیلی بر پایه هنرهای تجسمی: معلمان می‌توانند فعالیت‌هایی طراحی کنند که دانش‌آموزان را به تحلیل عمیق آثار هنری خود یا هم‌کلاسی‌هایشان ترغیب کند. به‌عنوان مثال، پرسش‌هایی مانند «چرا این رنگ‌ها انتخاب شده‌اند؟» یا «این ترکیب‌بندی چه پیامی دارد؟» می‌تواند به تقویت تفکر انتقادی کمک کند.

۲. استفاده از چارچوب STEAM در برنامه‌های درسی: ادغام هنر با علوم، فناوری، بستر مناسبی برای پرورش مهارت‌های تحلیلی و خلاقیت فراهم می‌کند. طراحی پروژه‌هایی با کمک هوش مصنوعی مانند عکاسی درباره مسائل زیست‌محیطی یا اجتماعی و ویرایش عکس‌ها با ابزار هوش مصنوعی در مسیر آنچه که دانش‌آموز انتظار دارد در محیط زندگی خود ببیند و ایجاد کند، می‌تواند هم‌زمان دانش چندرشته‌ای و تفکر انتقادی را تقویت کند.

۳. ارائه بازخورد ساختاریافته: معلمان می‌توانند بازخوردهای هدفمند و سازنده‌ای درباره آثار هنری دانش‌آموزان ارائه دهند و بر نکات قوت و ضعف آن‌ها تأکید کنند. بازخوردهایی مانند «چگونه

برای دریافت نظرات و پیشنهادهای دیگر دانش‌آموزان و مخاطبان باشند.

از محدودیت‌های این پژوهش، تمرکز بر تحلیل کیفی آثار هنری دانش‌آموزان بدون انجام بررسی‌های کمی برای سنجش میزان تأثیر این آثار بر تفکر انتقادی بود. همچنین، این پژوهش به تحلیل نمونه‌های خاصی از آثار عکاسی پرداخته و ممکن است یافته‌ها به سایر شاخه‌های هنرهای تجسمی تعمیم‌پذیر نباشد.

References

- Abdellatif, M., & ElKhodary, M. (2020). Learning styles and critical thinking: A study on art and design students. *Journal of Art and Design Education*, 14(3), 210–225.
- Arnheim, R. (2007). *Art and visual perception: A psychology of the creative eye* (Trans. M. Amingor). Organization for Researching and Composing University Humanities Textbooks (SAMT). (Original work published 1974). [In Persian]
- Basak, S., & Yucel, İ. (2024). Visual arts and analytical thinking: The role of photography in educational settings. *Visual Arts Journal*, 29(4), 199–210.
- Dumitru, D. (2019). The impact of visual arts, literature, and history on developing critical thinking. *Journal of Critical Thinking and Education*, 8(1), 34–50.
- Eutsler, M. L. (2017). *Developing critical thinking through the arts*. Newburgh Theological Seminary.
- Hassani Jalili, M. H. (2011). *Principles and foundations of visual arts: Language, expression, and practice* (10th ed.). Tehran: Robidad Printing and Publishing Complex. [In Persian]
- Khadija, S. (2024). The impact of art on critical thinking in educational settings. *Journal of Educational Research*, 12(3), 45–67.
- Kizza, M. (2024). The role of visual arts in developing critical thinking skills: Design and painting analysis. *Arts and Education Journal*, 11(2), 89–102.
- Le, N. C., Nguyen, V. H., & Nguyen, T. L. (2020). Integrated STEM approaches and associated outcomes of K–12 student learning: A systematic review. *Education Sciences*. <https://doi.org/10.3390/educsci10010001>
- Li, Y. (2023). From STEM education to STEAM education: The new role of art education. *Frontiers in Art Research*, 5(5), 46–49. <https://doi.org/10.25236/FAR.2023.050508>
- Luo, Z. (2024). Interactive and student-centered environments in art education: Enhancing artistic learning and critical thinking. *Asian Journal of Art Education*, 18(2), 78–90.
- Matn Institute for the Compilation, Translation, and Publication of Artistic Works. (2024). *Thinking with art: A critical rereading of Iran's educational culture*. Tehran: Matn Institute for the Compilation, Translation, and Publication of Artistic Works. [In Persian]
- Morseli, M. R. (2010). *Social art: Essays on the sociology of contemporary Iranian art*. Tehran: Ketab-e Aban and University of Art. [In Persian]
- Mubarok, H., Safitri, N. S., & Adam, A. S. (2020). The novelty of religion and art: Should we combine with STEM education? *Studies in Philosophy of Science and Education*, 1(3), 97–103. <https://doi.org/10.46627/sipose>
- Ozer, Z., & Demirbatır, R. E. (2023). Examination of STEAM-based digital learning applications in music education. *European Journal of STEM Education*, 8(1), 02. <https://doi.org/10.20897/ejsteme/12959>

می‌توانید پیام اثر را قوی‌تر منتقل کنید؟» یا «چه چیزی را می‌توان برای تأثیرگذاری بیشتر تغییر داد؟» می‌تواند تفکر عمیق‌تری را تحریک کند.

۴. ایجاد نمایشگاه‌های هنری تعاملی: برگزاری نمایشگاه‌هایی که در آن دانش‌آموزان آثار هنری خود را به نمایش بگذارند و درباره آن‌ها توضیح دهند، فرصتی برای تبادل نظر و تقویت تحلیل‌های انتقادی فراهم می‌کند. این نمایشگاه‌ها می‌توانند شامل بخش‌هایی

- Palla, S., & Kamraju, R. (2024). Enhancing critical thinking through STEAM education: The integration of art and science. *Journal of Educational Innovation*, 16(5), 54–72.
- Reza, A. (2023). Art and education: Fostering creativity and critical thinking in humanity. *Journal of Religion and Society*, 1(1), 13–25.
- Samaniego, M., Usca, N., Salguero, J., & Quevedo, W. (2024). Creative thinking in art and design education: A systematic review. *Education Sciences*, 14(2), 192. <https://doi.org/10.3390/educsci14020192>
- Şenel, A., & Döş, B. (2024). Artistic thinking programs and critical thinking skills: A study on the effectiveness of art education. *International Journal of Art Education*, 22(1), 123–136.
- Soudagar, M., Eslami, G. H., & Dibaj, M. (2011). The necessity of mediating art in teaching philosophical thinking to children. *Thinking and Child*, 2(1), 25–50. [In Persian]
- Tamanai, M., Amini, M., & Yazdani Kashani, Z. (2009). A comparative study of critical thinking and self-efficacy among students of artistic and non-artistic fields. *Journal of Research in Higher Education*, 2(4), 75–90. [In Persian]
- Taskesen, H. (2019). Art and critical thinking: Exploring the relationship between artistic activities and curiosity. *Journal of Arts and Humanities*, 22(4), 112–124.
- Ustu, H., Saito, T., & Mentiş Tas, A. (2021). Integration of art into STEM education at primary schools: An action research study with primary school teachers. *Systemic Practice and Action Research*. <https://doi.org/10.1007/s11213-021-09570-z>
- Zhuoran, Y. (2024). Creativity and inquiry in visual arts education: Nurturing critical thinking skills. *International Journal of Visual Arts*, 5(3), 45–59.

ORIGINAL ARTICLE

Explaining the Role of Artificial Intelligence Literacy in Enhancing Pre-Service Teachers' Higher-Order Thinking Skills Through the Mediation of Behavioral Engagement and Peer Interaction

Nayyereh Hosseini^{*1} 

1. Assistant Professor,
Department of Educational
Administration, Farhangian
University, Tehran, Iran.

Correspondence:

Nayyereh Hosseini

Email:

hosseininayyereh@cfu.ac.ir

Receive Date: 02/April/2025

Revise Date: 03/May/2025

Accept Date: 07/Jun/2025

Publish Date: 22/Jun/2025

How to cite:

Hosseini, N. (2025). Explaining the Role of Artificial Intelligence Literacy in Enhancing Pre-Service Teachers' Higher-Order Thinking Skills Through the Mediation of Behavioral Engagement and Peer Interaction, *Technology and Scholarship in Education*, 5 (2), 55-75.

ABSTRACT

The rapid and widespread advancement of artificial intelligence technology in the 21st century has led to the emergence of the concept of AI literacy. The present study purposed to explain the role of artificial intelligence literacy in enhancing the higher-order thinking skills of pre-service teachers, mediated by behavioral engagement and peer interaction, and was conducted using a descriptive correlational method. The statistical population of the study included all male and female pre-service teachers at Farhangian University in Chaharmahal and Bakhtiari Province, totaling 2003 individuals, from whom 322 individuals were selected using the stratified random sampling method based on the Krejcie and Morgan table. Data were collected using four questionnaires: Artificial Intelligence Literacy (Wang et al., 2023), Behavioral Engagement (Lu et al., 2024), Peer Interaction (Hwang et al., 2018), and Higher-Order Thinking Skills (Hwang et al., 2018). Content validity of the questionnaires was assessed and confirmed using the Content Validity Ratio (CVR) and the Content Validity Index (CVI). Convergent and discriminant validity of the questionnaires were evaluated and confirmed using the Average Variance Extracted (AVE) and the Fornell-Larcker test, respectively. Reliability of the questionnaires was also examined using Cronbach's alpha and composite reliability, with all values obtained being above 0.70. Data analysis was conducted using structural equation modeling (SEM) techniques and SPSS and Amos software. The research findings indicated that artificial intelligence literacy has a positive and significant effect on the higher-order thinking skills of pre-service teachers, both directly and indirectly (through behavioral engagement and peer interaction). Accordingly, serious planning and appropriate investment to develop artificial intelligence literacy in all pre-service teachers appear to be important and necessary.

KEYWORDS

Artificial Intelligence Literacy, Higher-Order Thinking Skills, Behavioral Engagement, Peer Interaction.



«مقاله پژوهشی»

تبیین نقش سواد هوش مصنوعی در تقویت مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر دانشجو معلمان با میانجیگری درگیری رفتاری و تعامل هم‌تایان

نیره حسینی*^۱

۱. استادیار گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.

نویسنده مسئول:

نیره حسینی

hosseininayyereh@cfu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۱۳

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۲/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۱۷

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۴/۰۱

استناد به این مقاله:

حسینی، نیره. (۱۴۰۴). تبیین نقش سواد هوش مصنوعی در تقویت مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر دانشجومعلمان با میانجیگری درگیری رفتاری و تعامل هم‌تایان، فناوری و دانش‌پژوهی در تعلیم و تربیت، ۵ (۲)، ۷۵-۵۵.

چکیده

پیشرفت سریع و گسترده فناوری هوش مصنوعی در قرن ۲۱، باعث ظهور مفهوم سواد هوش مصنوعی شده است. مطالعه حاضر با هدف تبیین نقش سواد هوش مصنوعی در تقویت مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر دانشجومعلمان با میانجیگری درگیری رفتاری و تعامل هم‌تایان و با روش توصیفی از نوع همبستگی انجام شد. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانشجومعلمان دختر و پسر دانشگاه فرهنگیان استان چهارمحال و بختیاری به تعداد ۲۰۰۳ نفر بودند که از میان آنها بر اساس جدول کرجسی و مورگان ۳۲۲ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها از چهار پرسشنامه سواد هوش مصنوعی (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳)، درگیری رفتاری (لو و همکاران، ۲۰۲۴)، تعامل هم‌تایان (هوانگ و همکاران، ۲۰۱۸) و مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر (هوانگ و همکاران، ۲۰۱۸) استفاده شد. روایی محتوایی پرسشنامه‌ها با استفاده از نسبت روایی محتوا (CVR) و شاخص روایی محتوا (CVI) و روایی همگرا و واگرایی پرسشنامه‌ها به ترتیب با استفاده از میانگین واریانس استخراج شده (AVE) و آزمون فورنل و لارکر بررسی و تأیید شد. پایایی پرسشنامه‌ها نیز با آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی بررسی و همه مقادیر بالای ۰/۷۰ به دست آمد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری و نرم‌افزارهای SPSS و Amos انجام شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری و نرم‌افزار Amos انجام شد. یافته‌های پژوهش نشان داد سواد هوش مصنوعی هم به صورت مستقیم و هم به صورت غیرمستقیم (از طریق درگیری رفتاری و تعامل هم‌تایان) بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر دانشجومعلمان تأثیر مثبت و معنادار دارد. بر این اساس، برنامه‌ریزی جدی و سرمایه‌گذاری مناسب به منظور توسعه سواد هوش مصنوعی در همه دانشجومعلمان امری مهم و ضروری به نظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی

سواد هوش مصنوعی، مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر، درگیری رفتاری، تعامل هم‌تایان.

مقدمه

پیشرفت سریع و پذیرش گسترده فناوری هوش مصنوعی^۱ در قرن ۲۱، تغییرات بی‌سابقه‌ای را در زندگی شخصی و حرفه‌ای افراد به ارمغان آورده است (آیانواله و همکاران،^۲ ۲۰۲۴). هوش مصنوعی به عنوان یک عامل دگرگون‌کننده با پیامدهای گسترده در بخش‌های مختلف عصر حاضر ظهور کرده است (آسیو،^۳ ۲۰۲۴). هوش مصنوعی تقریباً در هر جنبه‌ای از زندگی نفوذ کرده است و این نفوذ گسترده و فراگیر، تجربیات زندگی، یادگیری و کار افراد را بهبود می‌بخشد (نگ^۴ و همکاران، ۲۰۲۲). آموزش یکی از حوزه‌هایی است که کاربرد فناوری‌های هوش مصنوعی در آن مورد توجه زیادی قرار گرفته است و این امر، منجر به ظهور یک حوزه مطالعاتی رو به گسترش در دنیا تحت عنوان هوش مصنوعی در آموزش^۵ شده است (هولمز^۶ و همکاران، ۲۰۲۳). یکی از کاربردهای مهم هوش مصنوعی در آموزش، به قابلیت این فناوری در شخصی‌سازی تجربیات یادگیری بر اساس نیازهای فردی یادگیرنده، مربوط می‌شود (باجاج و شارما،^۷ ۲۰۱۸). الگوریتم‌های هوش مصنوعی با تجزیه و تحلیل داده‌های یادگیرنده، شناسایی نقاط قوت و ضعف وی و تنظیم محتوا بر این اساس، می‌توانند مسیرهای یادگیری سفارشی‌شده ایجاد کنند که تجربه یادگیری را برای یادگیرنده جذاب‌تر نموده و اثربخشی آموزشی را افزایش می‌دهد (هوانگ^۸ و همکاران، ۲۰۲۱).

ورود گسترده هوش مصنوعی به حوزه‌های مختلف (از جمله آموزش) باعث ظهور مفهوم «سواد هوش مصنوعی»^۹ شده است (نگ و همکاران، ۲۰۲۱). این مفهوم، بیانگر دانش و مهارت‌های اساسی می‌باشد که افراد برای استفاده مؤثر از هوش مصنوعی به عنوان ابزاری در جهت یادگیری و پیشرفت در دنیای دیجیتال امروز، به آن نیاز دارند (نگ و همکاران، ۲۰۲۱؛ آسیو، ۲۰۲۴). سواد هوش مصنوعی را می‌توان به عنوان مجموعه‌ای از شایستگی‌ها تعریف کرد که افراد را قادر

می‌سازد تا فناوری‌های هوش مصنوعی را به طور انتقادی ارزیابی کنند؛ به طور مؤثر با هوش مصنوعی ارتباط برقرار نموده و همکاری کنند؛ و از هوش مصنوعی به عنوان ابزاری مؤثر، در محیط‌های مختلف نظیر پلتفرم‌های آنلاین، خانه و محل‌های کار استفاده نمایند (لانگ و ماجرکو،^{۱۰} ۲۰۲۰). مطابق نظر محققان، سواد هوش مصنوعی از چهار بُعد تشکیل می‌گردد که عبارتند از: آگاهی از هوش مصنوعی^{۱۱} / شناخت و درک هوش مصنوعی^{۱۲}، استفاده از هوش مصنوعی^{۱۳} / بکارگیری هوش مصنوعی^{۱۴}، ارزیابی هوش مصنوعی^{۱۵} و اخلاق هوش مصنوعی^{۱۶} (کنگ^{۱۷} و همکاران، ۲۰۲۱؛ ژائو^{۱۸} و همکاران، ۲۰۲۲؛ وانگ^{۱۹} و همکاران، ۲۰۲۳؛ پلاتگیل و گولر^{۲۰}، ۲۰۲۳؛ چلیبی^{۲۱} و همکاران، ۲۰۲۳؛ لو^{۲۲} و همکاران، ۲۰۲۴). حاجی‌انوری و رضانی (۱۴۰۳) چهار بُعد توانایی استفاده از هوش مصنوعی، ارزیابی انتقادی، سواد متقاعدسازی هوش مصنوعی و اخلاق هوش مصنوعی را برای سواد هوش مصنوعی معرفی نمودند. در پژوهش حاضر چارچوب وانگ و همکاران (۲۰۲۳) مشتمل بر ۴ بُعد آگاهی از هوش مصنوعی، استفاده از هوش مصنوعی، ارزیابی هوش مصنوعی و اخلاق هوش مصنوعی برای سواد هوش مصنوعی در نظر گرفته شده است. آگاهی از هوش مصنوعی (شناخت و درک هوش مصنوعی) یک فرآیند شناختی است که قبل از استفاده از یک فناوری خاص رخ می‌دهد (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳) و به طور کلی به دانش و اطلاعات و نگرش‌هایی که برای شناخت فناوری هوش مصنوعی نیاز است اشاره دارد و توانایی شناسایی و درک فناوری‌های هوش مصنوعی، و همچنین تکنیک‌ها و مفاهیم اساسی پشت آنها در فرآیند استفاده از برنامه‌ها و خدمات مرتبط با هوش مصنوعی را دربرمی‌گیرد (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳؛ لو و همکاران، ۲۰۲۴). به عبارت دیگر، سواد هوش مصنوعی در درجه اول به عنوان توانایی شناخت تکنیک‌ها و مفاهیم اساسی هوش مصنوعی که در برنامه‌ها و خدمات مختلف

12 . Knowing and Understanding AI
13 . Artificial Intelligence Usage
14 . Applying AI
15 . Artificial Intelligence Evaluation
16 . Artificial Intelligence Ethics
17 . Kong
18 . Zhao
19 . Wang
20 . Polatgil & Guler
21 . Celebi
22 . Lu

1 . Artificial Intelligence (AI)
2 . Ayanwale
3 . Asio
4 . Ng
5 . AI in Education (AIED)
6 . Holmes
7 . Bajaj & Sharma
8 . Huang
9 . Artificial Intelligence literacy
10 . Long & Magerko
11 . Artificial Intelligence Awareness

استفاده از هوش مصنوعی، مسئولانه تصمیم بگیرند (آساسونا^۹ و همکاران، ۲۰۲۴).

علیرغم گسترش روزافزون توجه به موضوع هوش مصنوعی در آموزش و مفهوم سواد هوش مصنوعی، پژوهشگران معتقدند تحقیقات تجربی در خصوص تأثیر سواد هوش مصنوعی بر نتایج یادگیری دانشجویان محدود می‌باشد و پاسخ به این سؤال که سواد هوش مصنوعی چه نتایج یادگیری را برای دانشجویان به همراه دارد و چگونه این نتایج را رقم می‌زند، مبهم باقی مانده است (پروما^{۱۰} و همکاران، ۲۰۲۵؛ لو و همکاران، ۲۰۲۱الف). مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر^{۱۱}، یکی از مهمترین نتایج یادگیری موردانتظار برای دانشجویان در دنیای امروز است (لو و همکاران، ۲۰۲۱ب؛ هوانگ^{۱۲} و همکاران، ۲۰۲۲) که مریبان و محققان بر اهمیت فزاینده آن تأکید نموده‌اند (کالینز^{۱۳}، ۲۰۱۴؛ کنگ و همکاران، ۲۰۱۴؛ دی^{۱۴} و همکاران، ۲۰۱۹الف؛ لو و همکاران، ۲۰۲۱الف). مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر در دنیای امروز به عنوان الزامات اساسی در کلاس درس و محل کار در نظر گرفته می‌شوند (دی و همکاران، ۲۰۱۹). توسعه این مهارت‌ها برای عملکرد مؤثر دانشجویان چه از نظر تحصیلی و چه از نظر حرفه‌ای ضروری است (راموس^{۱۵} و همکاران، ۲۰۱۳؛ کیم^{۱۶} و همکاران، ۲۰۲۰) و از جمله اهداف آموزشی مؤسسات آموزش عالی به شمار می‌رود (هوانگ و همکاران، ۲۰۲۲). مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر شامل سه بُعد حل مسئله^{۱۷}، تفکر انتقادی^{۱۸} و خلاقیت^{۱۹} می‌باشد (هوانگ^{۲۰} و همکاران، ۲۰۱۸؛ لو و همکاران، ۲۰۲۱الف؛ لو و همکاران، ۲۰۲۱ب؛ هوانگ و همکاران، ۲۰۲۲). حل مسئله به توانایی شناسایی یک مسئله، جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات مرتبط، پیشنهاد راه‌حل‌های احتمالی و انتخاب و اجرای مؤثرترین راه‌حل برای مسئله اشاره دارد (هوانگ و لای^{۲۱}، ۲۰۱۷؛ هوانگ و همکاران، ۲۰۱۸؛ هوانگ و همکاران، ۲۰۲۲). تفکر انتقادی به توانایی تجزیه و تحلیل اطلاعات به صورت عینی، شفاف و منطقی اندیشیدن و اتخاذ قضاوت‌های معقول و منطقی اشاره دارد (هوانگ و همکاران، ۲۰۲۲؛ لو و

مرتبط با هوش مصنوعی تعبیه شده است، تعریف می‌گردد (آیانواله و همکاران، ۲۰۲۴). در واقع این بُعد از سواد هوش مصنوعی بیانگر این نکته است که کاربران برنامه‌های هوش مصنوعی باید به جای استفاده تصادفی و بدون قصد قبلی از رویکردهای هوش مصنوعی، یادگیری دانش نظری هوش مصنوعی را در اولویت قرار دهند (ژائو و همکاران، ۲۰۲۲). آگاهی هوش مصنوعی همچنین به خودپنداره و توانایی‌های درک‌شده، اعتماد به نفس و آمادگی افراد برای یادگیری هوش مصنوعی مرتبط است (ژائو و همکاران، ۲۰۲۲؛ لو و همکاران، ۲۰۲۴). استفاده از هوش مصنوعی (بکارگیری هوش مصنوعی) به توانایی استفاده و بهره‌برداری از فناوری هوش مصنوعی برای انجام ماهرانه وظایف اشاره دارد (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳). این سازه بر سطوح عملیاتی، از جمله دسترسی آسان به برنامه‌ها و ابزارهای هوش مصنوعی، تسلط در کار با برنامه‌ها و ابزارهای هوش مصنوعی و ادغام مناسب انواع مختلف برنامه‌ها و ابزارهای هوش مصنوعی تمرکز دارد (همان منبع). ارزیابی هوش مصنوعی به توانایی تجزیه و تحلیل، انتخاب، و ارزیابی انتقادی برنامه‌ها و خروجی‌ها و نتایج هوش مصنوعی و درک محدودیت‌های آن اشاره دارد و کاربران را قادر می‌سازد تا استفاده مناسب‌تر و مؤثرتری از فناوری‌های هوش مصنوعی داشته باشند (درنتی و کوربین^{۲۲}، ۲۰۲۲؛ وانگ و همکاران، ۲۰۲۳). ارزیابی مستلزم این است که یک کاربر نظرات درست و دقیقی در مورد برنامه‌ها و محصولات هوش مصنوعی داشته باشد (ژائو و همکاران، ۲۰۲۲؛ لو و همکاران، ۲۰۲۴). در نهایت، اخلاق هوش مصنوعی به آگاهی از مسئولیت‌ها و خطرات مرتبط با استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی و توجه به ملاحظات اخلاقی، مانند سوگیری در هوش مصنوعی، مسئولیت قانونی و مالکیت معنوی، اشاره دارد و نیاز به ایمنی و دستورالعمل‌های اخلاقی در استفاده و طراحی فناوری‌های هوش مصنوعی را برجسته می‌کند (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳؛ آیانواله و همکاران، ۲۰۲۴). اخلاق هوش مصنوعی به کاربران کمک می‌کند تا در هنگام

9 . Ramos
10 . Kim
11 . Problem-Solving
12 . Critical Thinking
13 . Creativity
14 . Hwang
15 . Hwang & Lai

1 . Deranty & Corbin
2 . Osasona
3 . Promma
4 . Higher-Order Thinking Skills (HOTS)
5 . Huang
6 . Collins
7 . Di
8 . Elfeky

کوک^۷، ۲۰۲۰؛ لو و همکاران، ۲۰۲۴) در میان دانشجویان حمایت می‌کند و یافته‌های مطالعات دیگر نیز حاکی از تأثیر مثبت درگیری رفتاری^۸ (لای و هوانگ^۹، ۲۰۱۴؛ لین^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۶؛ گو^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۶؛ کیم و همکاران، ۲۰۲۰؛ هوانگ و همکاران، ۲۰۲۲) و تعامل همتایان^{۱۲} (کنگ، ۲۰۱۴؛ لو و همکاران، ۲۰۲۱؛ الف^{۱۳}؛ لو و همکاران، ۲۰۲۱؛ ب؛ هوانگ و همکاران، ۲۰۱۸) بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر در دانشجویان می‌باشد لذا به نظر می‌رسد متغیرهای درگیری رفتاری و تعامل همتایان، نقش میانجی را در تأثیر سواد هوش مصنوعی بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر ایفا می‌نمایند.

درگیری رفتاری یکی از انواع مهم درگیری در یادگیری به شمار می‌رود و به توجه، تلاش و پشتکار و مشارکت و حضور پررنگ دانشجویان در فعالیت‌های یادگیری داخل و خارج از کلاس درس (نظیر پرسیدن سؤالات، شرکت در بحث‌ها و خودآموزی) اشاره دارد (فردریکز^{۱۴} و همکاران، ۲۰۰۴؛ هوانگ و همکاران، ۲۰۲۲). محققان معتقدند دانشجویان با بهره‌گیری از فناوری هوش مصنوعی می‌توانند در هر زمان و هر مکان و با روش‌هایی جدید و نوآورانه، با محتوا و مواد آموزشی تعامل داشته و درگیر شوند و از این طریق در فعالیت‌های یادگیری مشارکت بیشتری داشته باشند (نگوین^{۱۵} و همکاران، ۲۰۲۴). تعامل همتایان به تعامل بین دانشجویان در پرداختن به وظایف یادگیری اشاره دارد (جونز^{۱۶} و همکاران، ۲۰۱۳) و شکلی از یادگیری مشارکتی است که ارزش تعامل دانشجو به دانشجو را افزایش می‌دهد و منجر به مزایای مختلفی در نتایج یادگیری می‌شود (کریستوداسون^{۱۷}، ۲۰۲۵). تعامل همتایان شامل دو بُعد می‌باشد که عبارتند از: ارتباط^{۱۸} و همکاری^{۱۹} (هوانگ و همکاران، ۲۰۱۸؛ لو و همکاران، ۲۰۲۱؛ الف). ارتباط، به توانایی یادگیرنده برای بیان مؤثر افکار و ایده‌ها در زمینه‌های مختلف با استفاده از مهارت‌های ارتباطی کلامی، نوشتاری و غیرکلامی اشاره دارد. همکاری، به توانایی دو یا چند نفر برای کار با هم و به اشتراک گذاشتن دیدگاه‌ها و ایده‌های خود در راستای دستیابی

همکاران، ۲۰۲۱؛ الف). خلاقیت به توانایی ایجاد یک شیء جدید و توسعه ایده‌ها و روش‌های نوآورانه از طریق شرح و توضیح، پالایش و اصلاح، و تجزیه و تحلیل و ارزیابی ایده‌ها و روش‌ها و موارد موجود اشاره دارد (هوانگ و همکاران، ۲۰۱۸؛ هوانگ و همکاران، ۲۰۲۲).

پژوهشگران بر این باورند که سواد هوش مصنوعی می‌تواند به تقویت مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر در دانشجویان کمک نماید (لو و همکاران، ۲۰۲۴). به نظر پژوهشگران، هوش مصنوعی نه تنها به عنوان ابزاری برای ارائه محتوا می‌باشد، بلکه می‌تواند پرسشگری، تجزیه و تحلیل و تفکر عمیق درباره اطلاعات ارائه شده را نیز تشویق نماید (وان‌دن‌برگ و پلسیس^۱، ۲۰۲۳) به عنوان مثال، سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند مشکلات و سناریوهای پیچیده‌ای را ارائه دهند که از دانشجویان می‌خواهند از مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر مانند تجزیه و تحلیل، ارزیابی و ایجاد، برای انتخاب مناسب‌ترین سناریو از بین گزینه‌های پیچیده استفاده کنند (دیلکر^۲ و همکاران، ۲۰۲۴). به عبارت دیگر، هوش مصنوعی چالش‌هایی ایجاد می‌کند که دانشجویان را وادار می‌سازد تا از مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر خود برای حل مسئله استفاده نمایند. بنابراین داشتن سواد هوش مصنوعی برای دانشجویان به منظور استفاده از این فناوری و بهره‌مندی از مزایای مذکور بسیار مهم است (لو و همکاران، ۲۰۲۴). در همین راستا نتایج برخی مطالعات نشان می‌دهد سواد هوش مصنوعی بر مهارت‌های تفکر سیستمی و تفکر شهودی و مهارت حل مسئله در دانشجویان تأثیرگذار است (استنکو و دوتسکو^۳، ۲۰۲۱؛ پروما و همکاران، ۲۰۲۵). بر این اساس، می‌توان این فرضیه را در نظر گرفت که سواد هوش مصنوعی بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر در دانشجویان اثر می‌گذارد. به علاوه، از آنجا که یافته‌های برخی پژوهشگران از تأثیر مثبت سواد هوش مصنوعی بر دو عامل درگیری رفتاری (فُسناشت^۴، ۲۰۲۰؛ برگدال^۵ و همکاران، ۲۰۲۰؛ آوکی و ارگون^۶، ۲۰۲۲) و تعامل همتایان (توگتکین و

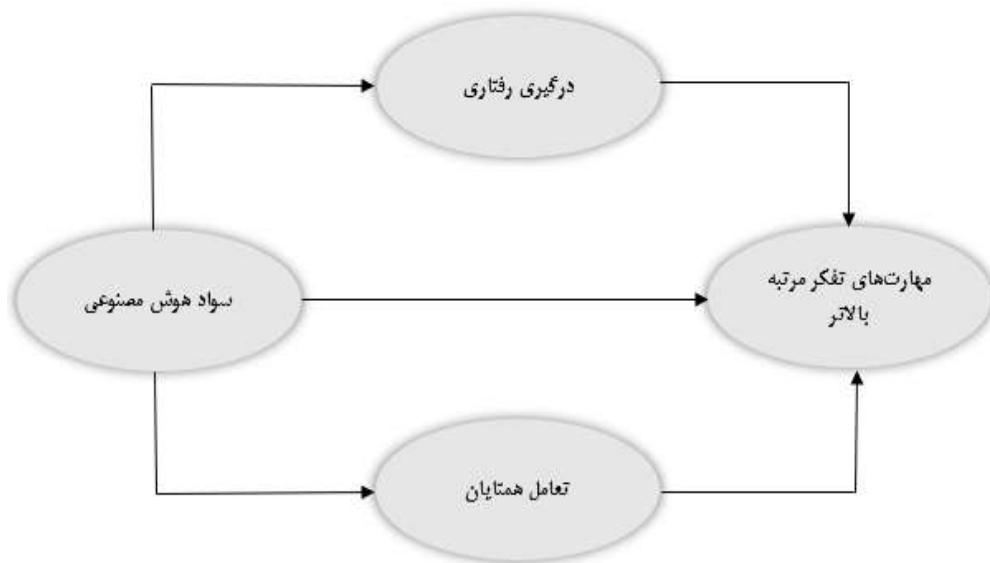
11 . Guo
12 . Peer Interaction
13 . Fredricks
14 . Nguyen
15 . Jones
16 . Christudason
17 . Communication
18 . Collaboration

1 . Van den Berg & Plessis
2 . Delcker
3 . Stancu & Dutescu
4 . Fosnacht
5 . Bergdahl
6 . Avci & Ergun
7 . Tugtekin & Koc
8 . Behavioral Engagement
9 . Lai & Hwang
10 . Lein

به اهداف یادگیری یا تکمیل وظایف یادگیری اشاره دارد (فریزر و رینولدز^۱، ۲۰۱۲). پژوهشگران معتقدند هوش مصنوعی، ایجاد فضاهای یادگیری مجازی را تسهیل می‌کند و دانشجویان را قادر می‌سازد تا به راحتی جلسات آنلاین را با همتایان خود از هر مکانی آغاز کنند. این شرایط، فرصت‌های ارتباط و همکاری بین دانشجویان را افزایش می‌دهد (سات‌وُرت^۲ و همکاران، ۲۰۲۳). ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی همچنین دانشجویان را تشویق می‌کنند تا دانش خود را به وضوح بیان کنند، به طور مؤثر از آن استفاده کنند و با استفاده از ابزارهای دیجیتال برای حل چالش‌های دنیای واقعی با یکدیگر همکاری نمایند (نگ و همکاران، ۲۰۲۳). طبیعتاً برخورداری از سواد هوش مصنوعی می‌تواند به بهره‌مندی بیشتر دانشجویان از مزایای مذکور کمک نماید. با عنایت به نظرات پژوهشگران و یافته‌های مطالعات قبلی که تاکنون به آنها اشاره شد می‌توان چنین فرض کرد که سواد هوش مصنوعی هم به صورت مستقیم و هم به صورت غیرمستقیم و با میانجیگری درگیری رفتاری و تعامل همتایان بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر دانشجویان تأثیر می‌گذارد. بنابراین توجه به این عامل (سواد هوش مصنوعی) و توسعه آن در دانشجویان به منظور تقویت مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر آنها مهم و ضروری به نظر می‌رسد (آیانواله و همکاران، ۲۰۲۴؛ لو و همکاران، ۲۰۲۴). انجام مطالعات پژوهش‌ها در این زمینه می‌تواند با برجسته‌سازی اهمیت نقش سواد هوش مصنوعی در توسعه مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر، دانشجویان را به تلاش و برنامه‌ریزی فردی برای افزایش سواد هوش مصنوعی خویش و سیاست‌گذاران را به تدوین و اجرای برنامه‌ها و اقدامات لازم در راستای توسعه سواد هوش مصنوعی دانشجویان برانگیزد. در همین راستا پروما و همکاران (۲۰۲۵) اظهار می‌دارند ادغام سریع هوش مصنوعی در حوزه‌های مختلف، نیاز به انجام مطالعات برای درک تأثیر

سواد هوش مصنوعی بر مهارت‌های شناختی و حل مسئله در دانشجویان را افزایش داده است. مطابق نظر لو و همکاران (۲۰۲۴) نیز انجام پژوهش‌ها با هدف درک رابطه بین سواد هوش مصنوعی و مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر برای مربیان و محققان و سیاست‌گذاران به منظور توجه بیشتر به پرورش سواد هوش مصنوعی دانشجویان که به نوبه خود مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر را بهبود می‌بخشد، بسیار مهم است. با این حال، طبق نظر پژوهشگران، مطالعات تجربی در خصوص تأثیر سواد هوش مصنوعی بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر هنوز محدود می‌باشد (لاپچلر^۳ و همکاران، ۲۰۲۲؛ آیانواله و همکاران، ۲۰۲۴؛ پروما و همکاران، ۲۰۲۵). در داخل کشور نیز وضعیت مشابهی از این لحاظ برقرار است و بررسی ادبیات داخلی پژوهش حاکی از فقدان وجود پژوهشی در زمینه تأثیر سواد هوش مصنوعی بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر می‌باشد. بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف تبیین نقش سواد هوش مصنوعی در تقویت مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر دانشجویان با در نظر گرفتن نقش میانجی درگیری رفتاری و تعامل همتایان انجام شد. به این ترتیب، فرضیات به صورت زیر تدوین گردید و مدل مفهومی پژوهش به صورت شکل شماره (۱) ترسیم شد.

۱. سواد هوش مصنوعی به صورت مستقیم بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر تأثیر می‌گذارد.
۲. درگیری رفتاری، تأثیر سواد هوش مصنوعی بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر را میانجی‌گری می‌کند.
۳. تعامل همتایان، تأثیر سواد هوش مصنوعی بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر را میانجی‌گری می‌کند.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

روش

پژوهش حاضر بر اساس پارادایم فرا اثبات‌گرایی و با رویکرد کمی انجام شده است (کرسول، ۱۳۹۴: ۲۷). این پژوهش از لحاظ هدف، یک پژوهش کاربردی بوده و روش انجام آن، توصیفی از نوع همبستگی مبتنی بر استراتژی مدل‌سازی معادلات ساختاری می‌باشد (همان منبع: ۳۸). جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانشجومعلمان دختر و پسر دانشگاه فرهنگیان استان چهارمحال و بختیاری به تعداد ۲۰۰۳ نفر (۱۱۸۸ پسر و ۸۱۵ دختر) می‌باشد. حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان ۳۲۲ نفر تعیین شد که با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای (۹۱ پسر و ۱۳۱ دختر) انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش ۴ پرسشنامه به شرح زیر می‌باشد: الف) پرسشنامه استاندارد سواد هوش مصنوعی (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳) که شامل چهار مؤلفه (آگاهی از هوش مصنوعی، استفاده از هوش مصنوعی، ارزیابی هوش مصنوعی و اخلاق هوش مصنوعی) و ۱۲ گویه می‌باشد. این پرسشنامه توسط وانگ و همکاران (۲۰۲۳) طراحی و اعتباریابی شد و روایی و پایایی ($\alpha = 0/83$) آن تأیید گردید. پرسشنامه مذکور در پژوهش‌های دیگر از جمله پلاتگیل و گولر (۲۰۲۳) و چلبی و همکاران (۲۰۲۳) استفاده و روایی و پایایی آن مجدداً با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی و آلفای کرونباخ بررسی و تأیید گردیده است. آلفای کرونباخ پرسشنامه مذکور در پژوهش‌های پلاتگیل و گولر (۲۰۲۳) و

چلبی و همکاران (۲۰۲۳) به ترتیب ۰/۹۳۹ و ۰/۸۵ بدست آمده است. ب) مقیاس درگیری رفتاری (لو و همکاران، ۲۰۲۴) که شامل سه گویه می‌باشد و روایی آن در پژوهش لو و همکاران (۲۰۲۴) بر روی دانشجویان بررسی و تأیید گردید و پایایی آن نیز با آلفای کرونباخ محاسبه و ۰/۸۱۱ بدست آمد. ج) پرسشنامه تعامل همتایان (هوانگ و همکاران، ۲۰۱۸) که شامل دو مؤلفه (ارتباط و همکاری) و ۱۱ گویه می‌باشد و روایی آن توسط هوانگ و همکاران (۲۰۱۸) با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی بررسی و تأیید و پایایی آن با آلفای کرونباخ ۰/۸۹ محاسبه گردید. این پرسشنامه در پژوهش‌های لو و همکاران (۲۰۲۱ الف، ۲۰۲۱ ب) مورد استفاده قرار گرفته و روایی آن مجدداً بررسی و تأیید شده و پایایی آن در هر دو پژوهش، بالای ۰/۸۰ بدست آمده است. د) پرسشنامه مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر (هوانگ و همکاران، ۲۰۱۸) که شامل سه مؤلفه (حل مسئله، تفکر انتقادی و خلاقیت) و ۱۱ گویه می‌باشد و روایی آن توسط هوانگ و همکاران (۲۰۱۸) با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی بررسی و تأیید و پایایی آن با آلفای کرونباخ ۰/۸۶ محاسبه گردید. این پرسشنامه در پژوهش‌های لو و همکاران (۲۰۲۱ الف) و هوانگ و همکاران (۲۰۲۲) استفاده و روایی و پایایی آن مجدداً بررسی و تأیید شده است.

گویه‌ها در هر ۴ پرسشنامه مورد استفاده در پژوهش حاضر با استفاده از طیف لیکرت پنج گزینه‌ای (از کاملاً

(همبستگی پیرسون و مدل معادلات ساختاری) و نرم‌افزارهای SPSS²⁶ و Amos²⁴ استفاده گردید. جهت اطمینان از مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی، آزمون کفایت حجم نمونه (KMO) و کرویت بارتلت انجام شد که نتایج آن در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. آزمون KMO و کرویت بارتلت

متغیرهای پژوهش	آزمون KMO	آزمون کرویت بارتلت	
		مجدور کای	سطح معناداری
سواد هوش مصنوعی	۰/۹۲	۱۶۷۳/۵۴	۰/۰۰۰۱
درگیری رفتاری	۰/۹۰	۱۶۵۵/۶۹	۰/۰۰۰۱
تعامل هم‌تایان مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر	۰/۹۱	۱۵۴۷/۹۱	۰/۰۰۰۱
	۰/۹۳	۱۶۹۴/۸۸	۰/۰۰۰۱

با توجه به جدول فوق، هر دو آزمون آماری، مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی را به ترتیب با KMO بزرگتر از ۰/۷ برای هر یک از ۴ پرسشنامه مورد استفاده در این پژوهش و معنادار بودن آزمون بارتلت ($P < ۰/۰۰۰۱$) نشان می‌دهد.

یافته‌ها

در این قسمت نتایج تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش ارائه می‌گردد. جدول شماره ۲ آماره‌های مرکزی و پراکندگی متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد:

مخالفم = ۱ تا کاملاً موافقم = ۵) درجه‌بندی شده‌اند. از کل گویه‌های هر ۴ پرسشنامه، تنها ۳ گویه در پرسشنامه سواد هوش مصنوعی به صورت معکوس نمره‌گذاری شده است که هر کدام مربوط به یکی از سه مؤلفه آگاهی از هوش مصنوعی، استفاده از هوش مصنوعی و اخلاق هوش مصنوعی می‌باشند. برای بررسی روایی محتوایی پرسشنامه‌ها نظرات ۱۰ نفر از اساتید و متخصصان مربوط به هر پرسشنامه در خصوص میزان ضروری بودن و مرتبط، واضح و ساده بودن هر گویه در پرسشنامه مربوطه، دریافت گردید و بر اساس آن نسبت روایی محتوا (CVR) و شاخص روایی محتوا (CVI) برای هر پرسشنامه محاسبه شد که مقادیر به دست آمده برای هر یک از گویه‌ها به ترتیب بالاتر از ۰/۶۲ و ۰/۷۹ بود و بر این اساس، ضروری بودن و نیز مرتبط، واضح و ساده بودن تمامی گویه‌ها در هر ۴ پرسشنامه تأیید شد. روایی سازه پرسشنامه‌ها نیز با استفاده از معیار میانگین واریانس استخراج شده (AVE)^۱ برای بررسی روایی همگرا و آزمون فورنل و لارکر^۲ برای بررسی روایی واگرا بررسی و تأیید شد (چوی، جانگ و کیم^۳، ۲۰۲۳) که نتایج آن در جداول شماره ۳ و ۴ در قسمت یافته‌ها ارائه شده است. پایایی پرسشنامه‌ها نیز با استفاده از آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR) بررسی شد که نتایج آن در جدول شماره ۳ ارائه شده است و بر اساس آن مقدار آلفای کرونباخ برای همه مؤلفه‌های متغیرهای پژوهش بالاتر از ۰/۷ و قابل قبول می‌باشد. همچنین مقادیر پایایی ترکیبی برای تمامی متغیرهای پژوهش بالاتر از ۰/۷ گزارش شده است. بنابراین با توجه به مقادیر آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی، پایایی متغیرهای پژوهش تأیید می‌گردد. برای تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش از روش‌های آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) و آمار استنباطی

جدول ۲. آماره‌های مرکزی و پراکندگی متغیرهای پژوهش

متغیر	مؤلفه	میانگین	انحراف معیار	چولگی		کشیدگی	
				مقدار	انحراف استاندارد	مقدار	انحراف استاندارد
سواد هوش مصنوعی	آگاهی از هوش مصنوعی	۳/۱۰	۰/۳۸	۰/۵۶	۰/۲۲	۰/۴۹	۰/۲۴
	استفاده از هوش مصنوعی	۲/۹۸	۰/۵۹	۰/۷۲	۰/۵۴	۰/۶۰	۰/۳۴

ارزیابی هوش مصنوعی	۳/۰۳	۰/۶۳	-۰/۸۴	۰/۶۲	۰/۹۹	۰/۷۴
اخلاق هوش مصنوعی	۲/۹۱	۰/۴۴	۰/۳۲	۰/۱۹	۰/۵۶	۰/۲۹
میانگین کل متغیر	۲/۹۷	۰/۵۱	-۰/۷۰	۰/۵۵	-۰/۵۹	۰/۴۵
درگیری رفتاری	۳/۵۳	۰/۵۷	-۰/۸۹	۰/۶۰	۰/۶۵	۰/۴۴
تعامل	۳/۶۹	۰/۸۲	-۰/۴۴	۰/۲۵	۰/۴۰	۰/۳۲
همتایان	۳/۸۷	۰/۷۷	-۰/۳۲	۰/۲۵	۰/۳۰	۰/۲۲
میانگین کل متغیر	۳/۷۸	۰/۷۱	-۰/۴۲	۰/۳۵	۰/۳۸	۰/۲۶
مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر	۳/۵۶	۰/۸۳	-۰/۵۲	۰/۴۰	-۰/۵۵	۰/۴۷
تفکر انتقادی	۳/۴۹	۰/۷۶	-۰/۹۷	۰/۶۹	-۰/۳۷	۰/۴۱
خلاقیت	۳/۸۰	۰/۸۸	۰/۵۷	۰/۳۴	۰/۸۹	۰/۶۲
میانگین کل متغیر	۳/۶۱	۰/۷۴	۰/۶۵	۰/۳۹	۰/۸۷	۰/۷۲

در ادامه، نتایج بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری پژوهش با استفاده از ۴ معیار ضرایب بارهای عاملی، ضرایب آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی (CR) و میانگین واریانس استخراج شده (AVE) در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

با توجه به نتایج جدول شماره ۲، در متغیرهای این پژوهش مقدار نسبت چولگی به خطای استاندارد و مقدار نسبت کشیدگی به خطای استاندارد در بازه (۲ تا -۲) قرار دارد، بنابراین می‌توان گفت کلیه متغیرهای مطرح شده در این پژوهش دارای توزیع نرمال و متقارن می‌باشند.

جدول ۳. پارامترهای مدل اندازه‌گیری پژوهش در تحلیل عاملی تأییدی

متغیر	مؤلفه‌ها	شماره گویه	بار عاملی گویه	سطح معناداری	بار عاملی مؤلفه	سطح معناداری	مقدار آلفا
سواد هوش مصنوعی	آگاهی از هوش مصنوعی	۱	۰/۶۱	۰/۰۰۰۱	۰/۶۴	۰/۰۰۰۱	۰/۷۵
		۲	۰/۶۰	۰/۰۰۰۱			
		۳	۰/۶۶	۰/۰۰۰۱			
	استفاده از هوش مصنوعی	۱	۰/۶۲	۰/۰۰۰۱	۰/۶۶	۰/۰۰۰۱	۰/۷۶
		۲	۰/۶۸	۰/۰۰۰۱			
		۳	۰/۶۵	۰/۰۰۰۱			
	ارزیابی هوش مصنوعی	۱	۰/۷۱	۰/۰۰۰۱	۰/۶۹	۰/۰۰۰۱	۰/۷۸
		۲	۰/۶۸	۰/۰۰۰۱			
		۳	۰/۶۳	۰/۰۰۰۱			
	اخلاق هوش مصنوعی	۱	۰/۵۸	۰/۰۰۰۱	۰/۶۳	۰/۰۰۰۱	۰/۷۹
		۲	۰/۶۱	۰/۰۰۰۱			
		۳	۰/۶۶	۰/۰۰۰۱			
کل		پایایی ترکیبی (CR)		میانگین واریانس استخراجی (AVE)			
		۰/۷۹		۰/۶۹			
تعامل همتایان	ارتباط	۱	۰/۶۹	۰/۰۰۰۱	۰/۷۱	۰/۰۰۰۱	۰/۷۷
		۲	۰/۷۳	۰/۰۰۰۱			

				۰/۷۵	۰/۰۰۰۱	۳		
				۰/۶۶	۰/۰۰۰۱	۴		
				۰/۷۶	۰/۰۰۰۱	۵		
				۰/۷۰	۰/۰۰۰۱	۶		
همکاری		۰/۷۶	۰/۰۰۰۱	۰/۷۷	۰/۰۰۰۱	۱		
				۰/۷۱	۰/۰۰۰۱	۲		
				۰/۶۸	۰/۰۰۰۱	۳		
				۰/۷۵	۰/۰۰۰۱	۴		
				۰/۶۴	۰/۰۰۰۱	۵		
کل	پایایی ترکیبی (CR)			میانگین واریانس استخراجی (AVE)				
	۰/۸۰			۰/۶۵				
حل مسئله		۰/۶۴	۰/۰۰۰۱	۰/۶۲	۰/۰۰۰۱	۱		
				۰/۶۶	۰/۰۰۰۱	۲		
				۰/۶۳	۰/۰۰۰۱	۳		
				۰/۶۰	۰/۰۰۰۱	۴		
مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر	تفکر انتقادی	۰/۶۳	۰/۰۰۰۱	۰/۶۷	۰/۰۰۰۱	۱		
				۰/۶۱	۰/۰۰۰۱	۲		
				۰/۶۶	۰/۰۰۰۱	۳		
				۰/۷۰	۰/۰۰۰۱	۴		
خلاقیت		۰/۷۸	۰/۰۰۰۱	۰/۸۱	۰/۰۰۰۱	۱		
				۰/۷۹	۰/۰۰۰۱	۲		
				۰/۸۳	۰/۰۰۰۱	۳		
کل	پایایی ترکیبی (CR)			میانگین واریانس استخراجی (AVE)				
	۰/۸۰			۰/۶۷				
درگیری رفتاری	مؤلفه ندارد	۰/۷۵	۰/۷۶	۰/۶۳	(AVE)	(CR)		
					مقدار ألفا	۰/۰۰۰۱	۰/۶۹	۱
					۰/۰۰۰۱	۰/۶۵	۲	
					۰/۶۲	۳		

لارکر، ۱۹۸۱). در مجموع، مقادیر بیان شده برای تمام معیارها با استانداردها تطبیق داشته و برازش مدل‌های اندازه‌گیری پژوهش با استفاده از ۴ معیار ضرایب بارهای عاملی، ضرایب آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی (CR) و میانگین واریانس استخراج شده (AVE) در حد مطلوب می‌باشد.

به منظور بررسی روایی و اگرایی مدل‌های اندازه‌گیری پژوهش از معیار فورنل و لارکر استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره ۴ گزارش شده است.

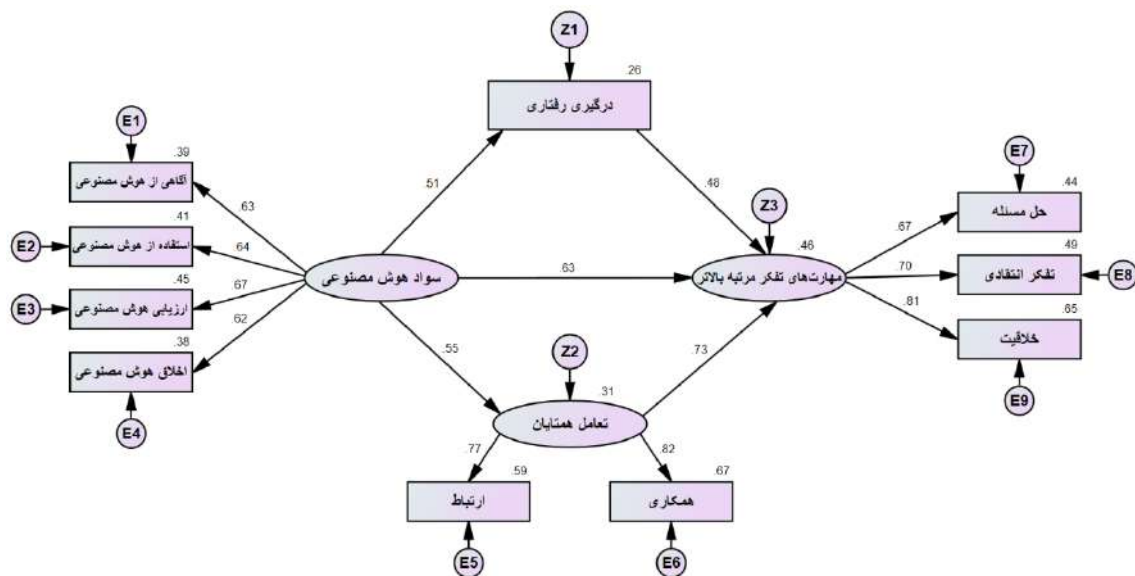
با توجه به نتایج جدول شماره ۳، بارهای عاملی اکثر گویه‌ها بالاتر از ۰/۶ بوده و بیانگر آن است که گویه‌های هر سازه برای اندازه‌گیری سازه موردنظر از دقت لازم برخوردارند. همچنین مقادیر ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی، از (۰/۷۰) بالاتر می‌باشد که نشان‌دهنده پایایی قابل قبول متغیرهای پژوهش می‌باشد (چوی، جانگ و کیم، ۲۰۲۳). برای بررسی روایی همگرا از میانگین واریانس استخراج شده (AVE) استفاده شد (چوی، جانگ و کیم، ۲۰۲۳) که مقادیر آن برای همه متغیرهای پژوهش بالای ۰/۵۰ بوده و در نتیجه روایی همگرایی متغیرهای پژوهش تأیید می‌گردد (فورنل و

جدول ۴. نتایج ارزیابی روایی واگرا

متغیرها	۱	۲	۳	۴
سواد هوش مصنوعی	۰/۸۳			
درگیری رفتاری	۰/۵۰	۰/۷۹		
تعامل همتایان	۰/۵۷	۰/۶۸	۰/۸۰	
مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر	۰/۶۱	۰/۴۵	۰/۷۰	۰/۸۱

شکل شماره ۲ و جدول شماره ۵، نتایج بررسی فرضیات پژوهش و آزمون مدل مفهومی پژوهش با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری را نشان می‌دهد:

با توجه به نتایج جدول شماره ۴ جذر AVE برای هر ۴ متغیر پژوهش از ضرایب همبستگی بین آنها و سایر متغیرهای پژوهش بیشتر می‌باشد که روایی واگرای مناسب را نشان می‌دهد (فورنل و لارکر، ۱۹۸۱).



شکل ۲- مدل نهایی پژوهش

جدول ۵. نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش (ضرایب تأثیر مستقیم و غیرمستقیم در مدل ساختاری پژوهش)

فرضیه‌های پژوهش	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	نسبت بحرانی (C.R)	R ²	سطح معناداری (Sig)
تأثیر سواد هوش مصنوعی بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر (H1)	۰/۶۳	***	۷/۸۳	۰/۴۶	۰/۰۰۰۱
تأثیر سواد هوش مصنوعی با میانجیگری درگیری رفتاری بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر (H2)	***	۰/۲۴	۶/۵۹	***	۰/۰۰۰۱
تأثیر سواد هوش مصنوعی با میانجیگری تعامل همتایان بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر (H3)	***	۰/۴۰	۶/۷۰	***	۰/۰۰۰۱

PCFI	بزرگ‌تر از ۰/۵۰	۰/۵۵
PNFI	بزرگ‌تر از ۰/۵۰	۰/۵۳

با توجه به نتایج جدول شماره ۶، مقادیر شاخص‌های برازش همگی در دامنه قابل قبول بوده و برازش خوب مدل را نشان می‌دهد (عبدالهی و طاهری، ۱۳۹۸: ۵۸؛ پهلوان شریف و شریف‌نیا، ۱۴۰۳: ۱۵۲).

نتیجه‌گیری و بحث

با توجه به اهمیت مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر (کنگ و همکاران، ۲۰۱۴؛ الفکی، ۲۰۱۹؛ دی و همکاران، ۲۰۱۹؛ کیم و همکاران، ۲۰۲۰؛ لو و همکاران، ۲۰۲۱؛ ب) و گسترش روزافزون توجه نسبت به موضوع هوش مصنوعی در آموزش و یادگیری (مطلبی‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۲؛ یائو و وانگ^۱، ۲۰۲۴) و سواد هوش مصنوعی در دانشجویان (آیانواله و همکاران، ۲۰۲۴؛ آسیو، ۲۰۲۴) درک روابط بین سواد هوش مصنوعی و مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر دانشجویان اهمیت می‌یابد (پروما و همکاران، ۲۰۲۵). پژوهش حاضر با هدف تبیین نقش سواد هوش مصنوعی در تقویت مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر دانشجومعلم با میانجیگری درگیری رفتاری و تعامل همتایان انجام شد. نتایج بررسی فرضیه اول تحقیق نشان داد سواد هوش مصنوعی تأثیر مستقیم، مثبت و معناداری بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر دانشجومعلم دارد. همراستا با این نتیجه، نتایج مطالعه پروما و همکاران (۲۰۲۵) نیز نشان داد سواد هوش مصنوعی، رابطه مثبت و معناداری با مهارت‌های تفکر سیستمی، مهارت‌های تفکر شهودی و مهارت حل مسئله دانشجویان دارد. لایچرلر و همکاران (۲۰۲۲) نیز دریافتند که سواد هوش مصنوعی به طور قابل توجهی عملکرد و تصمیم‌گیری در زمینه‌هایی که نیاز به تحلیل عمیق داده‌ها دارند را بهبود می‌بخشد. به طور مشابه، بزیگ و پولاز^۲ (۲۰۲۳) نیز نشان دادند که رابطه مثبتی بین مهارت در استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی و مهارت حل مسئله وجود دارد. در تبیین یافته پژوهش حاضر می‌توان به این نکته اشاره نمود که سواد هوش مصنوعی می‌تواند به دانشجویان در تشخیص ارتباطات متقابل بین عوامل مختلف کمک نموده و در نتیجه منجر به توسعه راه‌حل‌های خلاقانه و

با توجه به مدل فوق و خروجی وزن‌های استاندارد شده رگرسیونی (ضریب تأثیرات رگرسیونی) در مدل می‌توان دریافت که تأثیر مستقیم سواد هوش مصنوعی بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر برابر با ۰/۶۳ و مثبت و معنادار ($P=0.0001 < 0.05$ و $C.R=7.83 > 1.96$) می‌باشد. ضریب تعیین R^2 آن نیز برابر با ۰/۴۶ بوده و بیانگر آنست که ۴۶ درصد واریانس متغیر وابسته (مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر) توسط متغیر مستقل (سواد هوش مصنوعی) تبیین شده است. نتایج اثرات غیرمستقیم سواد هوش مصنوعی بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر نشان می‌دهد که تأثیر غیرمستقیم سواد هوش مصنوعی بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر به واسطه متغیرهای درگیری رفتاری ($P=0.0001 < 0.05$, $\beta=0.24$) و تعامل همتایان ($P=0.0001 < 0.05$, $\beta=0.40$) معنادار می‌باشد. با توجه به آزمون بوت‌استرپ یا خودگردان‌سازی که در ارزیابی این مدل استفاده گردیده است و همچنین با توجه به اصول حاکم بر بحث میانجیگری در مدل‌سازی معادلات ساختاری به طور کلی می‌توان استنباط نمود که در این مدل چون هر دو اثر مستقیم و غیرمستقیم سواد هوش مصنوعی بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر معنادار گزارش شده است، لذا میانجیگری وجود دارد و متغیرهای درگیری رفتاری و تعامل همتایان دارای نقش میانجی جزئی در تأثیر سواد هوش مصنوعی بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر می‌باشند و فرضیه‌های دوم و سوم پژوهش مبنی بر اینکه سواد هوش مصنوعی با میانجیگری درگیری رفتاری و تعامل همتایان بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر تأثیر مثبت و غیرمستقیم دارد نیز تأیید می‌گردد.

نتایج ارزیابی برازش مدل در جدول شماره ۶ ارائه شده است.

جدول ۶. شاخص‌های برازش مدل پژوهش

شاخص برازش	حد مطلوب	مقدار به دست آمده
CMIN/DF	کوچک‌تر از ۵	۳/۵۳
RMSEA	کوچک‌تر از ۰/۰۸	۰/۰۶
CFI	بزرگ‌تر از ۰/۹۰	۰/۹۵
TLI	بزرگ‌تر از ۰/۹۰	۰/۹۴

دانشجو باشد و وی را در تولید راهکارهای جدید، متنوع و مؤثر در حل مسئله یاری نماید. تحقیقات نیز حاکی از آن است که آموزش ابزارهای هوش مصنوعی به دانشجویان، آنان را قادر می‌سازد تا به مسائل پیچیده بهتر رسیدگی کنند (رُبرت^۲ و همکاران، ۲۰۲۴). اخلاق هوش مصنوعی، بُعد دیگری از سواد هوش مصنوعی است که می‌تواند به منظور تبیین تأثیر سواد هوش مصنوعی بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر مورد توجه قرار گیرد. در همین راستا نتایج مطالعه‌ی لو و همکاران (۲۰۲۴) یک همبستگی منفی و معنادار بین بُعد استفاده از هوش مصنوعی و مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر را نشان می‌دهد که با یافته پژوهش حاضر در خصوص تأثیر مثبت و معنادار سواد هوش مصنوعی بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر ناهمسو می‌باشد. این همبستگی منفی را می‌توان به تکیه بیش از حد و وابستگی بی‌رویه دانشجویان به هوش مصنوعی در انجام تکالیف و فعالیت‌های یادگیری خویش نسبت داد که می‌تواند منجر به کاهش تلاش‌های شناختی دانشجو شده و مانع پرورش مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر وی گردد (لو و همکاران، ۲۰۲۴). با این حال، توجه به بُعد اخلاق هوش مصنوعی و استفاده مناسب، مسئولانه و متعادل از این فناوری با در نظر گرفتن ملاحظات اخلاقی و مالکیت معنوی و ایفای نقش و مسئولیت خویش در انجام تکالیف و فعالیت‌های مذکور، می‌تواند تأثیر منفی استفاده از فناوری هوش مصنوعی بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر را خنثی نموده و اتفاقاً این تهدید را به فرصت‌های خوبی برای دانشجویان جهت شرکت در تلاش‌های شناختی معنادار مانند تجزیه و تحلیل، تفکر انتقادی و حل مسئله تبدیل نماید (ایگبوکوه^۳، ۲۰۲۳؛ لو و همکاران، ۲۰۲۴؛ آیانواله و همکاران، ۲۰۲۴) و با الهام بخشیدن ایده‌های واگرا و گسترش دیدگاه‌های یادگیرنده از جنبه‌های مختلف، خلاقیت دانشجو را بهبود بخشد (هوانگ و همکاران، ۲۰۲۲). بر این اساس، ناهمسوئی نتایج مطالعه لو و همکاران (۲۰۲۴) و پژوهش حاضر را احتمالاً می‌توان به بافت اجتماعی و فرهنگی جامعه آماری پژوهش حاضر نسبت داد. از آنجا که پژوهش حاضر بر روی دانشجومعلمان دانشگاه فرهنگیان استان چهارمحال و بختیاری انجام شده است و این دانشجومعلمان عمدتاً از مناطق کمتر برخوردار و با تلاش فردی و بدون اتکا به حمایت‌های مادی و مالی خانواده به

مؤثر توسط آنان گردد (پروما و همکاران، ۲۰۲۵). علاوه بر آن، سیستم‌های هوش مصنوعی که به پایگاه‌های داده وسیع و قابلیت‌های تحلیلی مجهز می‌باشند، محیط یادگیری پیچیده‌تر و پویاتری را نسبت به موقعیت‌های یادگیری سنتی به دانشجویان ارائه می‌دهند. به عنوان مثال، هوش مصنوعی می‌تواند تجربیات یادگیری را با سبک‌ها و توانایی‌های فردی دانشجویان تطبیق دهد. این شخصی‌سازی به گونه‌ای صورت می‌گیرد که نه تنها محتوا را با سطح توان هر دانشجو مطابقت می‌دهد، بلکه دانشجو را وادار می‌کند تا توانایی‌های شناختی خود را گسترش دهد (دیلکر و همکاران، ۲۰۲۴). همچنین، با توجه به پیچیدگی و به روزرسانی‌های مکرر برنامه‌های هوش مصنوعی، دانشجویان باید مهارت‌ها را در نسخه‌های مختلف نرم‌افزار تطبیق داده و منتقل کنند. چنین سناریوهایی مستلزم استفاده از تفکر انتقادی، حل مسئله و سایر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر است و دانشجویان را برای پیمایش و حل مؤثر مسائل به چالش می‌کشد (مُشینا^۱ و همکاران، ۲۰۲۲). بدیهی است که داشتن سواد هوش مصنوعی بویژه در بُعد استفاده از هوش مصنوعی به بهره‌مندی دانشجویان از مزایای مذکور کمک می‌کند. در ادامه تبیین یافته پژوهش حاضر همچنین می‌توان به برخی ابعاد سواد هوش مصنوعی نظیر ارزیابی هوش مصنوعی، استفاده از هوش مصنوعی و اخلاق هوش مصنوعی توجه نمود. از آنجایی که ارزیابی هوش مصنوعی به توانایی انتخاب، تجزیه و تحلیل و ارزیابی انتقادی برنامه‌ها و نتایج هوش مصنوعی اشاره دارد، ارزیابی را می‌توان اساساً یک زیربُعد از مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر در نظر گرفت (هوانگ و همکاران، ۲۰۱۸). با ارزیابی فعال برنامه‌های هوش مصنوعی، دانشجویان فراتر از استفاده منفعل از فناوری می‌روند و به کاربرانی انتقادی تبدیل می‌شوند که می‌توانند نقاط قوت و محدودیت‌های ابزارهای هوش مصنوعی را ارزیابی کنند. این رویکرد نه تنها مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر آنها را افزایش می‌دهد، بلکه آنها را برای فرآیندهای تصمیم‌گیری پیچیده‌ای که در زمینه‌های آکادمیک و حرفه‌ای با آن مواجه خواهند شد، آماده می‌کند (لو و همکاران، ۲۰۲۴). علاوه بر آن استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی می‌تواند با ارائه دانش و اطلاعات مؤثر و روش‌ها و راه‌حل‌های خلاقانه و نوآورانه به دانشجو، الهام‌بخش افکار و ایده‌های نو برای

دانشگاه راه یافته‌اند و اکثراً موفقیت و پیشرفت تحصیلی را به نوعی تنها راه تغییر طبقه اجتماعی و حتی اقتصادی خویش می‌بینند، لذا انگیزه زیادی برای دستیابی به این هدف دارند و سعی می‌کنند با تلاش واقعی و درگیر شدن در مفاهیم و محتوای آموزشی برای یادگیری، به موفقیت و پیشرفت تحصیلی موردنظر دست یابند که بالتبع چنین تلاشی با اتکا و وابستگی بیش از حد و غیرمسئولانه به هوش مصنوعی همخوانی ندارد. در مجموع، با توجه به بافت اجتماعی و فرهنگی جامعه آماری پژوهش، تلاش و پشتکار در زندگی عمدتاً به یک رویه و رفتار نهادینه شده در این دانشجومعلم‌ان تبدیل شده است و گویی از موفقیتی لذت می‌برند که حاصل دسترنج و تلاش واقعی خودشان باشد و این‌ها نکاتی است که پژوهشگر خود بارها از نزدیک آن را در دانشجومعلم‌ان خویش مشاهده نموده است. به این ترتیب می‌توان احتمال داد که دانشجومعلم‌ان نمونه پژوهش حاضر به گونه‌ای منصفانه و مسئولانه از هوش مصنوعی در انجام تکالیف و فعالیت‌های یادگیری خویش استفاده می‌نمایند و بنابراین احتمالاً تأثیر مثبت سواد هوش مصنوعی بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر در پژوهش حاضر و ناهم‌سویی این نتیجه با یافته لو و همکاران (۲۰۲۴) را می‌توان به نظام ارزشی و رفتاری ناشی از بافت اجتماعی و فرهنگی جامعه آماری پژوهش حاضر نسبت داد. مضافاً بر اینکه تفاوت سطح محدودیت‌های جامعه آماری دو پژوهش مذکور در دسترسی آسان به برنامه‌های و محصولات مختلف هوش مصنوعی به دلایل مختلف (نظیر مسائل مربوط به اینترنت یا عدم پوشش زبان فارسی در انواعی از برنامه‌های هوش مصنوعی و ...) نیز ممکن است در این ناهم‌سویی نتایج تأثیرگذار بوده باشد. چرا که بعضاً این محدودیت‌ها خود ممکن است استفاده بی‌رویه و اتکا نامناسب دانشجویان به هوش مصنوعی را تعدیل نماید. نتایج بررسی فرضیه دوم پژوهش حاضر حاکی از آن است که سواد هوش مصنوعی به صورت غیرمستقیم و از طریق تقویت درگیری رفتاری نیز بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر دانشجومعلم‌ان تأثیر مثبت و معناداری دارد. محققان معتقدند پیشرفت‌های فناوری اطلاعات با ایجاد فرصت‌ها و انعطاف‌پذیری بیشتر برای درگیر شدن یادگیرندگان در یادگیری خودراهبر و مشارکتی، زمینه پرورش توانایی‌های

شناختی و فکری دانشجویان را فراهم نموده است (هوانگ و همکاران، ۲۰۱۸). همراستا با یافته پژوهش حاضر، نتایج برخی مطالعات، با تأثیرگذاری مثبت سواد هوش مصنوعی بر درگیری رفتاری همسو و سازگار می‌باشد و یافته‌های برخی مطالعات دیگر نیز از ارتباط مثبت و معنادار درگیری رفتاری با مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر حمایت می‌نماید که در ادامه به این نتایج و یافته‌ها اشاره می‌گردد. لو و همکاران (۲۰۲۴) به این نتیجه رسیدند که سواد هوش مصنوعی بر درگیری رفتاری در میان دانشجویان تأثیر مثبت می‌گذارد. نتایج برخی مطالعات نیز به طور ضمنی از تأثیر سواد هوش مصنوعی بر درگیری رفتاری حمایت می‌کنند. به عنوان مثال مطالعات قبلی نشان داده‌اند که سواد اطلاعاتی دانش‌آموزان می‌تواند درگیری در یادگیری را پیش‌بینی کند (برگدال و همکاران، ۲۰۲۰؛ اوکی و ارگون، ۲۰۲۲). در تبیین تأثیر سواد هوش مصنوعی بر درگیری رفتاری باید گفت دانشجویانی که از سواد هوش مصنوعی بالاتری برخوردارند برای استفاده از هوش مصنوعی در انجام فعالیت‌های یادگیری خود و بهره‌گیری از این فناوری به منظور خودآموزی و ارتقا سطح عملکرد تحصیلی خویش، احساس خودکارآمدی و انگیزه بیشتری دارند (بیورسدورف^۱ و همکاران، ۲۰۲۵) که در نتیجه بر میزان بکارگیری و استفاده آنها از هوش مصنوعی در این راستا تأثیر مثبت می‌گذارد (لی^۲ و همکاران، ۲۰۲۳؛ هویا^۳ و همکاران، ۲۰۲۴). با توجه به تعریف درگیری رفتاری مبنی بر تلاش و پشتکار و مشارکت فعال در فعالیت‌های یادگیری داخل و خارج از کلاس (فردریکز و همکاران، ۲۰۰۴؛ هوانگ و همکاران، ۲۰۲۲) می‌توان گفت اقدام دانشجویان به استفاده از هوش مصنوعی برای ارتقاء سطح یادگیری و انجام فعالیت‌های یادگیری، خود در واقع نوعی درگیری رفتاری محسوب می‌گردد. با عنایت به آنچه بیان شد، سواد هوش مصنوعی احتمال خودآموزی و مشارکت در فعالیت‌های یادگیری با استفاده از هوش مصنوعی یا به عبارت دیگر درگیری رفتاری را افزایش می‌دهد. به علاوه، پژوهشگران معتقدند یادگیری شخصی‌سازی شده مبتنی بر هوش مصنوعی، فعالیت‌ها را با نیازها و توانایی‌های فردی یادگیرندگان تطبیق می‌دهد و محتوا و سرعت را با توجه به پیشرفت یادگیرنده تنظیم می‌کند. این سفارشی‌سازی می‌تواند

همتایان در رابطه سواد هوش مصنوعی و مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر حمایت می‌کند. با عنایت به نزدیکی مفاهیم سواد هوش مصنوعی و سواد دیجیتال اظهارات زیر را می‌توان در تبیین تأثیر سواد هوش مصنوعی بر تعامل همتایان مدنظر قرار داد: مطابق نظر مارتین (۲۰۰۶) سواد دیجیتال به مواردی نظیر آگاهی، نگرش و توانایی افراد برای استفاده مناسب از ابزارها و امکانات دیجیتال به منظور شناسایی، دسترسی، مدیریت، ادغام و ارزیابی منابع دیجیتال و ساخت دانش جدید اشاره دارد که به نظر پژوهشگران، موارد مذکور می‌تواند دانشجویان را برای تعامل با همکلاسی‌های خود در طول فرایند یادگیری، غنی و مجهز نموده و در نتیجه به افزایش تعامل همتایان در میان دانشجویان منجر گردد (پریور و همکاران، ۲۰۱۶). در همین راستا گرین و بورلسون^۵ (۲۰۰۳) معتقدند که ارتباط و تعامل، یک فرایند خودبه‌خودی نیست، بلکه یک عملکرد اجتماعی ماهرانه است و افراد باید مهارت‌های ارتباطی لازم برای شروع و مدیریت این فرایند را داشته باشند. از جمله مهارت‌های ارتباطی، می‌توان به مهارت‌های اساسی در تعامل نظیر مهارت در ارتباطات کلامی و غیرکلامی، تولید و دریافت پیام و مدیریت برداشت و همچنین مهارت‌های ارتباطی متمرکز بر عملکرد مانند اطلاع‌رسانی و توضیح، استدلال، ترغیب و مدیریت تعارض اشاره نمود (گرین و بورلسون، ۲۰۰۳) که به عقیده پژوهشگران استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعاتی هم با فراهم کردن منابع اطلاعات و هم با ایجاد فضای ارتباطی برای بحث و گفتگو، توانایی‌ها و مهارت‌های ارتباطی افراد را افزایش می‌دهد (تورگوت^۶ و همکاران، ۲۰۱۸). به همین منوال، دانشجویان دارای سواد هوش مصنوعی نیز می‌توانند با بکارگیری این فناوری، محدوده دانش و اطلاعات خود را افزایش داده و از ظرفیت اطلاعاتی بیشتری برای تعامل با همتایان در جریان فعالیت‌های یادگیری برخوردار گردند. به علاوه، دانشجویان دارای سواد هوش مصنوعی به دلیل شناخت و آگاهی بیشتری که از این فناوری دارند، احتمال بیشتری دارد که در مورد موضوعات مرتبط با هوش مصنوعی و کاربردهای آن در حوزه آموزش و یادگیری و در زمینه فعالیت‌های تحصیلی‌شان با همتایان و همکلاسی‌های خود صحبت و گفتگو کنند که بدیهی است چنین گفتگوهایی

به طور قابل توجهی درگیری رفتاری را تسهیل نماید (سات‌ورث و همکاران، ۲۰۲۳). طبیعتاً برخورداری دانشجویان از سواد هوش مصنوعی می‌تواند به بهره‌مندی بیشتر آنان از مزایای مذکور و در نتیجه تقویت درگیری رفتاری‌شان کمک نماید. از سوی دیگر، محققان معتقدند درگیری رفتاری بر تقویت مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر یادگیرندگان تأثیرگذار است (کیم و همکاران، ۲۰۲۰؛ روس - کاساس^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). نتایج مطالعه هوانگ و همکاران (۲۰۲۲) نیز حاکی از آن است که کلاس درس معکوس به عنوان رویکردی دانشجوی - محور به یادگیری که درگیری دانشجویان در یادگیری را افزایش می‌دهد، مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر دانشجویان را تقویت می‌نماید. مطابق نظر این پژوهشگران، درگیر کردن دانشجویان در فعالیت‌های یادگیری برای تحریک توسعه مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر ضروری است. تأثیر درگیری رفتاری بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر را می‌توان به جنبه‌های مربوط به متغیر درگیری رفتاری نظیر پرسشگری و جستجوی اطلاعات جدید و تلاش برای بسط و تحلیل و سازماندهی این اطلاعات در راستای انجام تکالیف آکادمیک و فعالیت‌های یادگیری موردنظر نسبت داد (نگوین و همکاران، ۲۰۱۸) که تبعاً برای توسعه مهارت‌های فکری نظیر حل مسئله، تفکر انتقادی و خلاقیت مفید است (لو و همکاران، ۲۰۲۴).

بر اساس یافته‌های حاصل از بررسی فرضیه سوم پژوهش، علاوه بر درگیری رفتاری، تعامل همتایان نیز می‌تواند رابطه سواد هوش مصنوعی و مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر را میانجیگری نماید. در همین راستا پریور^۲ و همکاران (۲۰۱۶) به این نتیجه رسیدند که سواد دیجیتال^۳ اثرات مثبتی بر تعامل همتایان در بین دانشجویان دارد. نتایج یک مطالعه دیگر نیز نشان می‌دهد سواد رسانه‌ای نوین^۴ به طور مثبت و معناداری بر مهارت‌های ارتباطی دانشجویان تأثیر می‌گذارد (توگتکین و کوک، ۲۰۲۰). از طرف دیگر یافته‌های برخی مطالعات نیز بیانگر تأثیر مثبت تعامل همتایان بر مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر در دانشجویان می‌باشد (کنگ، ۲۰۱۴؛ لو و همکاران، ۲۰۲۱؛ الف؛ لو و همکاران، ۲۰۲۱؛ هوانگ و همکاران، ۲۰۱۸). مجموع این نتایج مطالعات قبلی در کنار یکدیگر، از یافته پژوهش حاضر مبنی بر نقش میانجی تعامل

4 . New media Literacy
5 . Greene and Bursleson
6 . Turgut

1 . Rus-Casas
2 . Prior
3 . Digital Literacy

برای دانشجویان معلمان برگزار شود. چنین دوره‌هایی می‌تواند به رفع نابرابری‌ها و تفاوت‌ها در سطح آشنایی دانشجویان معلمان مختلف با فناوری هوش مصنوعی و ابزارها و کاربردهای آن در حوزه تحصیلی و حرفه‌ای‌شان کمک نموده و فرصت برابر برای استفاده و بهره‌مندی از مزایای این فناوری را برای همه دانشجویان معلمان فراهم نماید. برنامه‌ریزان و سیاستگذاران دانشگاه فرهنگیان می‌توانند برای جایگزینی چنین دوره‌ای با جلسات آموزشی کوتاه‌مدت، منفرد و پراکنده در زمینه هوش مصنوعی، برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری نمایند. همچنین بازنگری برنامه درسی دانشجویان معلمان به منظور ادغام سواد هوش مصنوعی در آن نیز می‌تواند مدنظر قرار گیرد. به علاوه، پیشنهاد می‌گردد راه‌اندازی و تأسیس یک مرکز آموزشی اختصاصی در زمینه آموزش هوش مصنوعی برای اساتید و دانشجویان در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مورد نقد و بررسی قرار گیرد. ایجاد چنین مرکزی در صورت امکان، به عنوان مرجعی معتبر و باکیفیت جهت دریافت آموزش‌های مورد نیاز، می‌تواند دسترسی اساتید و دانشجویان در هر زمان به این آموزش‌ها را راحت‌تر نموده و تصمیم‌گیری و اقدام آنان در این راستا را سرعت و کیفیت بخشد. همچنین، انجام تحقیقات بیشتر در زمینه مفهوم و ابعاد سواد هوش مصنوعی در حوزه آموزش و یادگیری می‌تواند به توسعه ادبیات داخلی پژوهش در این زمینه کمک نماید که خود مبنایی برای ارتقاء سطح دانش اساتید و دانشجویان کشور در این زمینه می‌باشد.

جامعه آماری پژوهش حاضر محدود به دانشجویان معلمان دانشگاه فرهنگیان استان چهارمحال و بختیاری می‌باشد که می‌تواند تعمیم‌پذیری نتایج به کل دانشجویان معلمان کشور از استان‌های مختلف یا دانشجویان سایر دانشگاه‌های کشور را با محدودیت مواجه نماید. از این رو پیشنهاد می‌گردد تحقیقات بعدی، نتایج پژوهش حاضر را در جوامع آماری متفاوت و وسیع‌تر مورد بررسی قرار دهد. محدودیت دیگر این پژوهش به رویکرد کمی آن و جمع‌آوری داده‌های خودگزارشی با ابزار پرسشنامه مربوط می‌گردد که انجام پژوهش‌های کیفی در این خصوص و آکاوی تجربیات، ادراکات و دیدگاه‌های عمیق دانشجویان معلمان در زمینه موضوع پژوهش می‌تواند مدنظر محققان در آینده قرار گیرد.

تعامل هم‌تایان را افزایش می‌دهد. همانگونه که پیشتر نیز اشاره شد، مطابق یافته‌های حاصل از بررسی فرضیه سوم پژوهش حاضر، تعامل هم‌تایان به نوبه خود مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر دانشجویان را پرورش می‌دهد. در واقع هنگامی که دانشجویان با هم‌تایان خود تعامل می‌کنند، در معرض دیدگاه‌های متنوع قرار می‌گیرند و اغلب تشویق می‌شوند که افکار و ایده‌های خود را بیان و از آنها دفاع کنند. این جنبه اجتماعی یادگیری، پردازش شناختی عمیق‌تر را ارتقا می‌دهد و مهارت‌هایی مانند تحلیل انتقادی، ترکیب اطلاعات و حل مسئله خلافت‌ها که اجزای کلیدی مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر به شمار می‌روند را تقویت می‌نماید (لو و همکاران، ۲۰۲۴). هوانگ و همکاران (۲۰۱۸) نیز معتقدند تعامل با هم‌تایان و بحث و تبادل نظر با اعضای گروه، یادگیرندگان را درگیر ارزیابی و قضاوت می‌نماید و تفکر انتقادی آنها را پرورش می‌دهد. همچنین هنگامی که فراگیران با یکدیگر در فعالیت‌های یادگیری همکاری می‌کنند، در فرایند تجزیه و تحلیل مشکلات و ایده‌پردازی و ارائه راه‌حل برای مسائل با هم سهیم می‌شوند و از یکدیگر یاد می‌گیرند و این تجربیات، خلاقیت و توانایی حل مسئله آنان را افزایش می‌دهد (هوانگ و همکاران، ۲۰۱۸). ارتباط و همکاری دانشجویان با یکدیگر در جریان فرایند یادگیری، فرصتی برای درگیر شدن در خوداندیشی و کاوش عمیق دانش و توسعه مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر دانشجویان فراهم می‌نماید (چئونگ و لاو، ۲۰۱۳). مطابق نظر لو و همکاران (۲۰۲۱الف) نیز هنگامی که دانشجویان برای انجام فعالیت‌های یادگیری به طور فعال با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند و همکاری می‌نمایند، با احتمال بیشتری مهارت‌های تفکر انتقادی، حل مسئله و خلاقیت خود را به کار می‌گیرند و در نتیجه، آن را بهبود می‌بخشند.

با توجه به اینکه بر مبنای نتایج پژوهش حاضر، سواد هوش مصنوعی (چه به صورت مستقیم و چه به صورت غیرمستقیم از طریق درگیری رفتاری و تعامل هم‌تایان) در توسعه مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتر دانشجویان معلمان نقش دارد، لذا ارتقای سواد هوش مصنوعی دانشجویان معلمان باید بیشتر مورد توجه سیاستگذاران و مسئولان دانشگاه فرهنگیان قرار گیرد. در این راستا پیشنهاد می‌گردد دوره‌های آموزشی بلندمدت و جامع در زمینه هوش مصنوعی که از مراحل مقدماتی تا پیشرفته سواد هوش مصنوعی را دربرمی‌گیرد،

ملاحظات اخلاقی

در جریان اجرای این پژوهش و تهیه مقاله کلیه قوانین کشوری و اصول اخلاق حرفه‌ای مرتبط با پژوهش رعایت شده است.

تامین مالی

این مقاله هیچگونه حامی مالی نداشته است.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است. این مقاله قبلاً در هیچ نشریه‌ای اعم از داخلی یا خارجی چاپ نشده است.

References

- Abdollahi, A., & Taheri, A. (2019). Structural equation modeling using AMOS software. Tehran: Academic Jihad Organization of Tehran. [In Persian]
- Asio, J. M. R. (2024). AI literacy, self-efficacy, and self-competence among college students: variances and interrelationships among variables. *MOJES: Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 12(3), 44-60. <https://doi.org/10.22452/aldad>.
- Avci, Ü., & Ergün, E. (2022). Online students' LMS activities and their effect on engagement, information literacy and academic performance. *Interactive Learning Environments*, 30(1), 71-84. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1636088>
- Ayanwale, M. A., Adelana, O. P., Molefi, R. R., Adeeko, O., & Ishola, A. M. (2024). Examining artificial intelligence literacy among pre-service teachers for future classrooms. *Computers and Education Open*, 6, 100179. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100179>
- Bajaj, R., & Sharma, V. (2018). Smart education with artificial intelligence based determination of learning styles. *Procedia Computer Science*, 132, 834-842. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.05.095>
- Bergdahl, N., Nouri, J., & Fors, U. (2020). Disengagement, engagement and digital skills in technology-enhanced learning. *Education and Information Technologies*, 25(2), 957-983. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09998-w>
- Bewersdorff, A., Hornberger, M., Nerdel, C., & Schiff, D. S. (2025). AI advocates and cautious critics: How AI attitudes, AI interest, use of AI, and AI literacy build university students' AI self-efficacy. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100340. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100340>
- Celebi, C., Yılmaz, F., Demir, U., & Karakus, F. (2023). Artificial intelligence literacy: An adaptation study. *Instructional Technology and Lifelong Learning*, 4(2), 291-306. <https://doi.org/10.52911/ital.1401740>
- Cheung, P. C., & Lau, S. (2013). A tale of two generations: Creativity growth and gender differences over a period of education and curriculum reforms. *Creativity Research Journal*, 25(4), 463-471. <https://doi.org/10.1080/10400419.2013.843916>
- Choi, S., Jang, Y., & Kim, H. (2023). Influence of pedagogical beliefs and perceived trust on teachers' acceptance of educational artificial intelligence tools. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(4), 910-922. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2049145>
- Christudason, A. (n.d.). What is peer interaction/learning. Retrieved January 3, 2025, from What is Peer Interaction/Learning | IGI Global Scientific Publishing
- Collins, R. (2014). Skills for the 21st century: Teaching higher-order thinking. *Curriculum & Leadership Journal*, 12(14), 1-8.
- Creswell, J. W. (2015). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (Trans. H. Danaeifard & A. Salehi). Tehran: Mehraban-e Nashr Book Institute. [In Persian]

- Deleker, J., Heil, J., Ifenthaler, D., Seufert, S., & Spirgi, L. (2024). First-year students AI-competence as a predictor for intended and de facto use of AI-tools for supporting learning processes in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00452-7>
- Deranty, J. P., & Corbin, T. (2024). Artificial intelligence and work: A critical review of recent research from the social sciences. *AI & Society*, 39(2), 675-691. <https://doi.org/10.1007/s00146-022-01496-x>
- Di, W., Danxia, X., & Chun, L. (2019). The effects of learner factors on higher-order thinking in the smart classroom environment. *Journal of Computers in Education*, 6(4), 483-498. <https://doi.org/10.1007/s40692-019-00146-4>
- Elfeky, A. I. M. (2019). The effect of personal learning environments on participants' higher order thinking skills and satisfaction. *Innovations in Education and Teaching International*, 56(4), 505-516. <https://doi.org/10.1080/14703297.2018.1534601>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382-388. <https://doi.org/10.2307/3150980>
- Fosnacht, K. (2020). Information literacy's influence on undergraduates' learning and development: Results from a large multi-institutional study. *College & Research Libraries*, 18(2), 272-287. <https://doi.org/10.5860/crl.81.2.272>
- Frazier, K., & Reynolds, E. (2012). Power up your creative mind. *Pieces of Learning*.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59-109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>
- Greene, J. O., & Burleson, B. R. (Eds.). (2003). *Handbook of communication and social interaction skills*. London: Routledge.
- Guo, F., Yao, M., Wang, C., Yan, W., & Zong, X. (2016). The effects of service learning on student problem solving: The mediating role of classroom engagement. *Teaching of Psychology*, 43(1), 16-21. <https://doi.org/10.1177/0098628315620064>
- Hajianouri, L., & Ramezani, A. (2024). Examining the status of literacy, application, and factors affecting the acceptance of artificial intelligence among faculty members. *Higher Education Letter*, 17(68), 106-131. [In Persian] doi:10.22034/hel.2024.2036769.1985
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2023). Artificial intelligence in education. *Globethics Publications*, 621-653. <https://doi.org/10.58863/20.500.12424/4276068>
- Hoya, F., Mah, D. K., Prilop, C. N., Jacobsen, L. J., & Weber, K. E. (2024). Pre-service teachers' AI usage: The effects of perceived usefulness, subjective norm, behavioral intention, and self-efficacy. <https://doi.org/10.31219/osf.io/284gk> <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10434-1>
- Huang, J., Saleh, S., & Liu, Y. (2021). A review on artificial intelligence in education. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 10(3), 206-217. <https://doi.org/10.36941/ajis-2021-0077>
- Huang, Y. M., Silitonga, L. M., & Wu, T. T. (2022). Applying a business simulation game in a flipped classroom to enhance engagement, learning achievement, and higher-order thinking skills. *Computers & Education*, 183, 104494. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104494>
- Hwang, G. J., & Lai, C. L. (2017). Facilitating and bridging out-of-class and in-class learning: An interactive e-book-based flipped learning approach for math courses. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(1), 184-197.
- Hwang, G. J., Lai, C. L., Liang, J. C., Chu, H. C., & Tsai, C. C. (2018). A long-term experiment to investigate the relationships between high school students' perceptions of mobile learning and peer interaction and higher-order thinking tendencies. *Educational Technology*

- Research and Development, 66, 75-93.
<https://doi.org/10.1007/s11423-017-9540-3>
- Igbokwe, I. C. (2023). Application of artificial intelligence (AI) in educational management. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 13(3), 300-307.
<http://dx.doi.org/10.29322/IJSRP.13.03.2023.p13536>
- Jones, A. C., Scanlon, E., & Clough, G. (2013). Mobile learning: Two case studies of supporting inquiry learning in informal and semiformal settings. *Computers & Education*, 61, 21-32.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.08.008>
- Kim, H. J., Yi, P., & Hong, J. I. (2020). Students' academic use of mobile technology and higher-order thinking skills: The role of active engagement. *Education Sciences*, 10(3), 47.
<https://doi.org/10.3390/educsci10030047>
- Kong, S. C. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy. *Computers & Education*, 78, 160-173.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.05.009>
- Kong, S. C., Chan, T. W., Griffin, P., Hoppe, U., Huang, R., Kinshuk, ... & Yu, S. (2014). E-learning in school education in the coming 10 years for developing 21st century skills: Critical research issues and policy implications. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(1), 70-78.
<https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.17.1.70>
- Kong, S. C., Cheung, W. M. Y., & Zhang, G. (2021). Evaluation of an artificial intelligence literacy course for university students with diverse study backgrounds. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100026.
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100026>
- Lai, C. L., & Hwang, G. J. (2014). Effects of mobile learning time on students' conception of collaboration, communication, complex problem-solving, meta-cognitive awareness and creativity. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 8(3-4), 276-291.
<https://doi.org/10.1504/IJMLO.2014.067029>
- Laupichler, M. C., Aster, A., Schirch, J., & Raupach, T. (2022). Artificial intelligence literacy in higher and adult education: A scoping literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100101.
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100101>
- Lein, A. E., Jitendra, A. K., Starosta, K. M., Dupuis, D. N., Hughes-Reid, C. L., & Star, J. R. (2016). Assessing the relation between seventh-grade students' engagement and mathematical problem solving performance. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 60(2), 117-123.
<https://doi.org/10.1080/1045988X.2015.1036392>
- Li, H., Zhu, S., Wu, D., Yang, H. H., & Guo, Q. (2023). Impact of information literacy, self-directed learning skills, and academic emotions on high school students' online learning engagement: A structural equation modeling analysis. *Education and Information Technologies*, 28(10), 13485-13504.
<https://doi.org/10.1007/s10639-023-11760-2>
- Long, D., & Magerko, B. (2020, April). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-16).
- Lu, K., Pang, F., & Shadiev, R. (2021b). Understanding the mediating effect of learning approach between learning factors and higher order thinking skills in collaborative inquiry-based learning. *Educational Technology Research and Development*, 69(5), 2475-2492.
<https://doi.org/10.1007/s11423-021-10025-4>
- Lu, K., Yang, H. H., Shi, Y., & Wang, X. (2021a). Examining the key influencing factors on college students' higher-order thinking skills in the smart classroom environment. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18, 1-13.
<https://doi.org/10.1186/s41239-020-00238-7>
- Lu, K., Zhu, J., Pang, F., & Shadiev, R. (2024). Understanding the relationship between colleges students' artificial intelligence literacy and higher order thinking skills using the 3P model: the mediating roles of behavioral engagement and peer interaction.

- Educational Technology Research and Development, 1-24.
- Martin, A. (2006). A European framework for digital literacy. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1(2), 151-161. <https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2006-02-06>
- Matalebi Nejad, A., Fazeli, F., & Navaei, E. (2023). A systematic review of the promises and challenges of artificial intelligence for teachers. *Technology and Knowledge Scholarship in Education*, 3(1), 23-44. [In Persian] <https://doi.org/10.30473/t-edu.2023.68819.1101>
- Muthmainnah, Ibna Seraj, P. M., & Oteir, I. (2022). Playing with AI to investigate human-computer interaction technology and improving critical thinking skills to pursue 21st century age. *Education Research International*, 2022(1), 6468995. <https://doi.org/10.1155/2022/6468995>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Su, M. J., Yim, I. H. Y., Qiao, M. S., & Chu, S. K. W. (2022). AI literacy in K-16 classrooms. Switzerland: Springer.
- Ng, D. T. K., Su, J., Leung, J. K. L., & Chu, S. K. W. (2024). Artificial intelligence (AI) literacy education in secondary schools: a review. *Interactive Learning Environments*, 32(10), 6204-6224. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2255228>
- Nguyen, A., Kremantzis, M., Essien, A., Petrounias, I., & Hosseini, S. (2024). Enhancing student engagement through artificial intelligence (AI): Understanding the basics, opportunities, and challenges. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 21(6), 1-13. <https://orcid.org/0000-0002-0759-9656>
- Nguyen, T. D., Cannata, M., & Miller, J. (2018). Understanding student behavioral engagement: Importance of student interaction with peers and teachers. *The Journal of Educational Research*, 111(2), 163-174. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/00220671.2016.1220359>
- Osasona, F., Amoo, O. O., Atadoga, A., Abrahams, T. O., Farayola, O. A., & Ayinla, B. S. (2024). Reviewing the ethical implications of AI in decision making processes. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, 6(2), 322-335. <https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i2.773>
- Pahlavan Sharif, S., & Sharifnia, S. H. (2024). Factor analysis and structural equation modeling with SPSS and AMOS software. Tehran: Jamehneegar Publications. [In Persian]
- Polatgil, M., & Guler, A. (2023). Adaptation of artificial intelligence literacy scale into Turkish. *Sosyal Bilimlerde Nicel Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 99-114.
- Prior, D. D., Mazanov, J., Meacheam, D., Heaslip, G., & Hanson, J. (2016). Attitude, digital literacy and self efficacy: Flow-on effects for online learning behavior. *The Internet and Higher Education*, 29, 91-97. <http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.01.001>
- Promma, W., Imjai, N., Usman, B., & Aujirapongpan, S. (2025). The influence of AI literacy on complex problem-solving skills through systematic thinking skills and intuition thinking skills: An empirical study in Thai gen Z accounting students. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100382. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100382>
- Ramos, J. L. S., Dolipas, B. B., & Villamor, B. B. (2013). Higher order thinking skills and academic performance in physics of college students: A regression analysis. *International Journal of Innovative Interdisciplinary Research*, 4(1), 48-60. https://www.researchgate.net/publication/333506487_Higher_Order_Thinking_Skills_and_Academic_Performance_in_Physics_of_College_Students_A_Regression_Analysis
- Robert, A., Potter, K., & Frank, L. (2024). The impact of artificial intelligence on students' learning experience. Wiley Interdisciplinary

- Reviews: Computational Statistics, 2(01), 1-16. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4716747>
- Rus-Casas, C., Eliche-Quesada, D., Aguilar-Peña, J. D., Jiménez-Castillo, G., & La Rubia, M. D. (2020). The impact of the entrepreneurship promotion programs and the social networks on the sustainability entrepreneurial motivation of engineering students. *Sustainability*, 12(12), 4935. <https://doi.org/10.3390/su12124935>
- Southworth, J., Migliaccio, K., Glover, J., Glover, J. N., Reed, D., McCarty, C., ... & Thomas, A. (2023). Developing a model for AI across the curriculum: Transforming the higher education landscape via innovation in AI literacy. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100127. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100127>
- Stancu, M. S., & Dutescu, A. (2021). The impact of the artificial intelligence on the accounting profession, a literature's assessment. In *Proceedings of the International Conference on Business Excellence* (Vol. 15, No. 1, pp. 749-758). Sciendo. <http://dx.doi.org/10.2478/picbe-2021-0070>
- Tugtekin, E. B., & Koc, M. (2020). Understanding the relationship between new media literacy, communication skills, and democratic tendency: Model development and testing. *New Media & Society*, 22(10), 1922-1941. <https://doi.org/10.1177/1461444819887705>
- Turgut, M., Kutlu, G., & Mut, S. (2018). Determination of the relationship between communication skills and social media use of health management department students. *The Journal of Business Science*, 6(1), 185-205. <https://doi.org/10.22139/jobs.361049>
- van den Berg, G., & du Plessis, E. (2023). ChatGPT and generative AI: Possibilities for its contribution to lesson planning, critical thinking and openness in teacher education. *Education Sciences*, 13(10), 998. <https://doi.org/10.3390/educsci13100998>
- Wang, B., Rau, P. L. P., & Yuan, T. (2023). Measuring user competence in using artificial intelligence: validity and reliability of artificial intelligence literacy scale. *Behaviour & Information Technology*, 42(9), 1324-1337. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2072768>
- Yao, N., & Wang, Q. (2024). Factors influencing pre-service special education teachers' intention toward AI in education: Digital literacy, teacher self-efficacy, perceived ease of use, and perceived usefulness. *Heliyon*, 10(14), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e34894>
- Zhao, L., Wu, X., & Luo, H. (2022). Developing AI literacy for primary and middle school teachers in China: Based on a structural equation modeling analysis. *Sustainability*, 14(21), 14549. <https://doi.org/10.3390/su142114549>

ORIGINAL ARTICLE

Understanding the Characteristics of the Service-Oriented University Curriculum (A Phenomenological Study)

Zahra Dehghanizadeh¹ , Mehrangiz Alinejad^{* 2} , Mehrdad Azimi Nejadian³ 

1 M.A Curriculum Planning,
Department of Educational
Sciences, Shahid Bahonar
University, Kerman, Iran

2 Associate Professor,
Department of Educational
Sciences, Shahid Bahonar
University, Kerman, Iran

3 Assistant professor Department
of Educational
Sciences, Shahid Bahonar
University, Kerman, Iran

Correspondence

Mehrangiz Alinejad
malinejad@uk.ac.ir

Receive Date: 15/Sep/2024

Revise Date: 25/Dec/2024

Accept Date: 22/May/2025

Publish Date: 22/Jun/2025

How to cite:

Dehghanizadeh, Z. Alinejad, M &
Azimi Nejadian, M. (2024).
Understanding the Characteristics of
the Service-Oriented University
Curriculum (A Phenomenological
Study), *Technology and Scholarship in
Education*, 5 (2), 77-90.

ABSTRACT

This research purpose to elucidate the characteristics of a service-oriented university curriculum based on the experiences and perceptions of experts. The study is applied in nature concerning its objectives and qualitative in terms of data collection, specifically employing a phenomenological approach. The target population consisted of faculty members from Shahid Bahonar University of Kerman, among whom 14 individuals with relevant knowledge and experience in service-oriented universities were purposefully (snowball sampling) selected. Sampling was conducted gradually until data saturation was reached. The data collection instrument utilized was a semi-structured interview. In the qualitative data analysis, Strauss and Corbin's coding system was employed to generate initial categories. After several precise reviews, components were extracted using systematic coding analysis. The findings revealed 22 main categories and 310 subcategories concerning the elements of a service-oriented university curriculum, including goals, content, teaching-learning activities, evaluation and educational environment. According to the experiences and perceptions of faculty members, in service-oriented universities, categories emphasizing social dimensions, practical content, skill-oriented strategies in teaching-learning activities, multifaceted evaluation and engagement in the workplace and community are of greater significance.

KEYWORDS

Higher Education, Curriculum, Learning, Service- Oriented University.



«مقاله پژوهشی»

تبیین ویژگی‌های برنامه‌درسی دانشگاه خدمت‌محور

(یک مطالعه پدیدارشناسی)

زهره دهقانی‌زاده^۱ , مهرانگیز علی‌نژاد^۲ * , مهرداد عظیمی‌نژادیان^۳ 

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تبیین ویژگی‌های برنامه‌درسی دانشگاه خدمت‌محور براساس تجارب و ادراکات خبرگان انجام گرفت. این پژوهش از بُعد هدف، پژوهشی کاربردی، و از نظر روش گردآوری داده‌ها، پژوهشی کیفی از نوع پدیدارشناسی است. جامعه هدف این پژوهش، اعضای هیأت‌علمی دانشگاه شهید باهنر کرمان بودند که ۱۴ نفر از آن‌ها که در زمینه دانشگاه خدمت‌محور اطلاعات و تجارب لازم را داشتند، با توجه به نمونه‌گیری هدفمند (گلوله برفی) انتخاب شدند. نمونه‌گیری به صورت تدریجی و تا زمان اشباع داده‌ها انجام گردید. ابزار گردآوری داده‌ها مصاحبه نیمه‌ساختاریافته بود. در بخش کیفی داده‌ها با استفاده از سیستم کدگذاری اشتراوس و کوربین برای تولید طبقه‌های اولیه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند یعنی بعد از چندین بار بازخوانی دقیق، به روش سیستم کدگذاری تجزیه و تحلیل و مؤلفه‌ها استخراج شدند. طبق یافته‌ها در ارتباط با عناصر برنامه‌درسی دانشگاه خدمت‌محور (شامل: اهداف، محتوا، فعالیت‌های یاددهی-یادگیری، ارزش‌یابی و محیط آموزشی) ۲۲ مقوله اصلی و ۳۱۰ مقوله فرعی استخراج شد. طبق تجارب و ادراکات اعضای هیأت‌علمی، در دانشگاه خدمت‌محور مقوله‌های توجه به ابعاد اجتماعی، محتوای عملی، توجه به راهبردهای مهارت‌محور در فعالیت‌های یاددهی-یادگیری ارزش‌یابی چندوجهی، حضور در محیط کار و جامعه از اهمیت بیشتری برخوردارند.

واژه‌های کلیدی

آموزش عالی، برنامه‌درسی، یادگیری، دانشگاه خدمت‌محور.

- ۱ کارشناس ارشد برنامه‌ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران.
- ۲ دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران.
- ۳ استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران.

نویسنده مسئول:

مهرانگیز علی‌نژاد

رایانامه:

malinejad@uk.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۶/۲۵

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۰/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۰۱

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۴/۰۱

استناد به این مقاله:

دهقانی‌زاده، زهره؛ علی‌نژاد، مهرانگیز و عظیمی‌نژادیان، مهرداد. (۱۴۰۴). تبیین ویژگی‌های برنامه درسی دانشگاه خدمت‌محور (یک مطالعه پدیدارشناسی)، فناوری و دانش‌پژوهی در تعلیم و تربیت، ۵ (۲)، ۷۷-۹۰.



مقدمه

نظام‌های آموزش عالی به عنوان دستگاه‌های عظیم برای توسعه و پیشرفت اجتماعی محسوب می‌شوند آن‌ها از یکسو حافظ و انتقال‌دهنده میراث فرهنگی و ارزش‌های جامعه هستند و از سوی دیگر پاسخگوی نیازهای جدید اجتماعی با توجه به رشد دانش و فناوری روز به شمار می‌آیند (شاه محمدی، ۱۴۰۲). در قرن‌های ۱۸ و ۱۹ میلادی دانشگاه‌ها در اروپا گسترش یافتند و نسل اول دانشگاه که فقط بار آموزشی داشت به نسل دوم یعنی دانشگاه‌های پژوهشی و تحقیقاتی تبدیل و باعث گسترش علوم در جهان شد. پس از این دوران و با توجه به رقابتی که در تولید دانش اتفاق افتاد، دانشگاه ناگزیر از حالت پژوهشی تغییر رویه داد و دانشگاه‌های نوآور و کارآفرین ایجاد شد (لوکوویکس^۱ و زوتی^۲، ۲۰۱۵)، به نقل از خوش‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۱). علاوه بر آن، پس از توسعه صنعتی و موضوع‌های کارآفرینی، دانشگاه‌ها باید بر اقتصاد فرمانطقه‌ای تأثیر بگذارند و ثروت‌آفرینی می‌کردند و مدیریت و رهبری افراد را برعهده می‌گرفتند و برهمین اساس دانشگاه‌های نسل چهارم ایجاد شد (میرزایی، ۱۳۹۶). به دانشگاه‌های نسل چهارم دانشگاه‌های جامعه‌ساز و دانشگاه خدمت‌محور نیز می‌گویند زیرا چنین دانشگاه‌هایی به دنبال بهبود کیفیت خدمات و ایجاد سامانه‌های فناوری سازگار با محیط و جامعه می‌باشند (نیکولز^۳ و ایلاس^۴، ۲۰۱۶).

دانشگاه‌های نسل چهارم، به دنبال آفرینش دانش محلی و منطقه‌ای و کمک به توسعه پایدار محلی و منطقه‌ای، برنامه‌درسی را به مسائل و چالش‌های انسانی و اجتماعی محلی و منطقه‌ای ارتباط می‌دهد و در آن آموزش براساس نیاز دانشجو و جامعه انجام می‌شود (باراباش^۵ و یاتسکیف^۶، ۲۰۲۱). درواقع توانمندسازی دانشجویان زمانی محقق می‌شود که دانشگاه نیازهای توسعه‌ای را در سطح فردی، شغلی و صنعت شناسایی و آن را در برنامه‌درسی بگنجاند و

دانشجویان را به سمت مهارت‌افزایی و کارآفرینی سوق دهد (خوش‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۱).

جهت تحقق این امر آموزش عالی ابزار و عنصر بسیار ارزشمندی به نام برنامه‌های درسی در اختیار دارد (زرین و همکاران، ۱۴۰۱).

در این خصوص مجمع اقتصاد جهانی توصیه می‌کند کشورها از رویکردهای جدید آموزش و برنامه‌های درسی جدید و متناسب با الزامات این عصر استفاده کنند تا نیروی کار آینده خود را توسعه دهند (لیو^۷ و همکاران، ۲۰۱۸).

یکی از این رویکردهای آموزشی، رویکرد یادگیری خدمت‌محور^۸ است که شیوه‌ای نوین برای کسب مهارت‌های عملی، بهبود کیفیت آموزش و یادگیری و کسب دانش و تجربه جدید است که در مقابل رویکردهای یاددهی-یادگیری سنتی ظاهر شد (واترمن^۹، ۲۰۱۴). یادگیری خدمت‌محور در اوائل قرن بیستم به دنبال جنبش پیشرفته-گرایی در آموزش شکل گرفت (کاویانی‌نیا، ۱۴۰۰). براساس این دیدگاه، یادگیری به شکلی از خدمت تبدیل می‌شود، و خدمت نوعی یادگیری است (مورتاری و اوبیالی^{۱۰}، ۲۰۲۱). پیشگامان این نوع آموزش هم‌چون دیویی معتقد است که یادگیری بایستی براساس تجربیات بوده و با نیازهای واقعی جامعه پیوند خورد و یادگیری صحیح از طریق به کارگیری برنامه‌درسی همراه با فعالیت‌های هدفمند و موقعیت‌هایی برای تعاملات اجتماعی صورت می‌گیرد (کاویانی‌نیا، ۱۴۰۰). خاستگاه یادگیری خدمت‌محور به مکتب عمل‌گرایی^{۱۱} آمریکا برمی‌گردد که بر این باور است یک جامعه دموکراتیک به شهروندان فعال نیاز دارد و در نتیجه، فرآیند آموزش باید شهروندی توانمند و فعال را تربیت کند. روش یادگیری خدمت‌محور به دانشجویان در یک محیط دانشگاهی این شانس را می‌دهد که تجربیات مبتنی بر مشکل و کسب دانش در زمینه‌های مختلف جامعه را داشته باشند.

7 . Lieu

8 . Service-Oriented Learning

9 . Waterman

10 . Mortari & Ubbiali

11 . Pragmatism

1 . Lukovics

2 . Zuti

3 . Nichols

4 . Islas

5 . Barabash

6 . Yatskiv

فجاری^۵ و همکاران (۲۰۱۸) در تحقیقی نشان دادند که، تحول در آموزش با به کارگیری رویکرد خدمت گرایی می-تواند بدون در نظر گرفتن هزینه و زمان و با استفاده از فناوریهای نوین، یادگیری مؤثر داشته است. در نهایت این نوآوری فرصتی غنی برای توسعهی جامعه، تجربه یادگیری جدید، مشارکت علمی و نیازهای آموزش مقرون به صرفه را فراهم می نماید.

ایفیوما^۶ (۲۰۱۵) در پژوهشی، ارتقاء کیفیت آموزشی، میزان همکاری با صنایع، بهره گیری از فناوریهای نوین، نگاه به ذی نفعان خارجی، نهادهای عمومی و خصوصی، آموزش کارکنان و غیره را مؤلفه های رسیدن به خدمت-محوری بیان کرده است.

توکلی و عارفی (۱۴۰۱) در پژوهشی ضمن بیان اهمیت یادگیری خدمت محور عنوان کردند این استراتژی آموزشی می تواند باعث تبادل انرژی از دانشگاه به جامعه و از جامعه به دانشگاه، شود؛ یعنی دانشجویان به جامعه خود خدماتی در راستای یادگیری و برنامه درسی خدمت محور ارائه دهند و جامعه نیز با فراهم آوردن زمینه لازم به دانش، توانش و نگرش آنها کمک می کند.

اعلامی و همکاران (۱۴۰۰) پژوهشی را تحت عنوان «پیاده سازی یادگیری خدمت محور در آموزش عالی و چالش های آن» انجام دادند. نتایج تحقیق حاکی از نقش یادگیری خدمت-محور در توسعه یادگیری شخصی، اجتماعی و ارتباطات در سطح جامعه بوده است.

آذر و همکاران (۱۳۹۹) مؤلفه های اصلی در ارتقاء دانشگاه خدمت محور را شامل رهبری و مدیریت دانشگاه، ساختار انعطاف پذیر، شیوه های خدمت رسانی، پاسخگویی و شفافیت، نیروی انسانی، حفظ استقلال دانشگاهی، داشتن فرهنگ دانشگاهی، توسعه فناوری و نوآوری، استاندارد سازی و نیازسنجی و استقرار نظام تنظیم کیفیت خدمات می-داند.

یعنی پیامد استفاده از این روش برای دانشجویان از یک سو باعث توسعه یک توانایی حرفه ای و روش مند در آنها و از سوی دیگر درک مشکلات و نیازهای جامعه مدنی می-باشد (گرهولز^۱ و بکهاوس-ماول^۲، ۲۰۲۰).

واچیرا^۳ و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی بیان کردند که ادغام یادگیری خدمات محور در برنامه درسی به دانشجویان اجازه می دهد تا مفاهیم نظری اغلب انتزاعی اما مهم را بهتر درک-کنند و برنامه درسی تجربی فرصت تعامل با ذی نفعان جامعه و سازمان ها را برای ایجاد مشارکتهای پایدار فراهم می کند که به طور مثبت بر دانشجویان و جامعه تأثیر می گذارد.

گباداموسی و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی بیان کردند پیاده سازی رویکرد یادگیری خدمت محور در برنامه درسی آموزش اقتصاد، اشتغال پذیری دانشجویان مانند سواد مالی، مدیریت پروژه، کار گروهی و کاردانی آنها را افزایش می-دهد.

مارسیلا-توریو و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی عنوان کردند استفاده از رویکرد یادگیری خدمت محور در برنامه درسی سبب کسب مزایای آموزشی، مانند یادگیری نظری و عملی، مهارت های ارتباطی، و کار گروهی، و مزایای غیر-آموزشی، مانند همدلی، پیش داوری های پرسشگری، و تعهد می شود.

رسچ و شریستر^۴ (۲۰۲۱) به انجام پژوهشی جهت بررسی چگونگی به کارگیری یادگیری خدمت محور در آموزش معلمان در اتریش می پردازد. داده های کیفی از مصاحبه های نیمه ساختاریافته با ۱۳ دانشجو معلم حاصل شد. یافته های پژوهش نشان داد که دانشجو معلمان بین پنج جهت گیری در خدمات-یادگیری (ارتباط نظریه و عمل، تعامل، نیازهای جامعه، مهارت های مرتبط با شغل، یادگیری خارج از کلاس) تمایز قائل می شوند، نقش های تخصصی و حمایتی متمایزی را به عهده می گیرند و منافع متعددی را در یادگیری خدمت محور می بینند.

طبق پژوهش‌های انجام‌شده رویکرد یادگیری خدمت-محور یکی از مهم‌ترین رویکردهای برنامه‌درسی در آموزش عالی محسوب می‌شود، بنابراین لازم است جهت به کارگیری این رویکرد مذکور در برنامه‌درسی دانشگاه‌ها، مؤلفه‌هایی که می‌تواند در برنامه‌درسی آن نقش بسزایی داشته باشد و باعث ایجاد و تحقق رسالت دانشگاه خدمت-محور شود، از ابعاد مختلف بررسی شود. عوامل متعددی در شکل‌گیری دانشگاه خدمت‌محور نقش دارند اما اکنون این پرسش مطرح می‌شود از نظر اعضای هیأت علمی دانشگاه شهید باهنر کرمان، عناصر برنامه‌درسی دانشگاه خدمت‌محور کدامند؟

روش

این مطالعه به روش کیفی با استفاده از رویکرد پدیدار-شناسی در سال ۱۴۰۲ انجام شد. جمع‌آوری داده‌ها در دانشگاه شهید باهنر کرمان انجام شد و روش جمع‌آوری داده‌ها، مصاحبه‌های عمیق نیمه‌ساختاریافته با اعضای هیأت علمی دانشگاه مذکور بود. در این مصاحبه پنج سؤال از افراد مورد نظر پرسیده شد. این سؤالات شامل موارد زیر بود:

- ۱- به نظر شما برای یک دانشگاه خدمت‌محور چه اهدافی را می‌توانیم مدنظر قرار دهیم؟
 - ۲- برای تحقق اهداف دانشگاه خدمت‌محور، محتوای آموزشی چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد؟
 - ۳- مدرسین برای برنامه‌درسی دانشگاه خدمت‌محور، باید از چه راهبردهای یاددهی-یادگیری استفاده کنند؟
 - ۴- شیوه‌های ارزش‌یابی مناسب برنامه‌درسی دانشگاه خدمت‌محور، چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد؟
 - ۵- محیط آموزشی مناسب برنامه‌درسی دانشگاه خدمت‌محور، چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد؟
- جهت انتخاب مشارکت‌کنندگان ابتدا از روش نمونه‌گیری در دسترس و در ادامه از نمونه‌گیری هدفمند (گلوله برفی) استفاده شد.

و بدین ترتیب با اساتیدی که بیشترین اطلاعات و تجربه را در مورد یادگیری خدمت‌محور در دانشگاه‌ها را داشتند، مصاحبه شد. نمونه‌گیری تا زمان اشباع داده‌ها (با انجام ۱۴ مصاحبه اشباع داده‌ها حاصل شد). انجام گردید. قبل از انجام مصاحبه، با حضور در دفتر کار مشارکت‌کنندگان، اهداف مطالعه برای آنان بیان شد. جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، اصولی از قبیل کسب اجازه، رعایت اصول رازداری، حفظ بی‌نامی و اختیار شرکت‌کنندگان برای ترک مصاحبه رعایت گردید و پس از اعلام موافقت برای مصاحبه حضوری، هماهنگی لازم از نظر زمان و مکان انجام مصاحبه؛ انجام گرفت و با اجازه ایشان متن مصاحبه‌ها جهت تحلیل دقیق‌تر ضبط گردیدند. زمان انجام مصاحبه‌ها بین ۱۵ تا ۵۰ دقیقه بود. پس از انجام ۱۴ مصاحبه، اشباع داده‌ها حاصل شد. جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل آن‌ها ۳ ماه (از اردیبهشت ماه تا تیرماه ۱۴۰۲) به طول انجامید. پس از انجام مصاحبه‌ها و ضبط آن‌ها، مصاحبه‌ها به صورت کامل مکتوب شدند و مطابقت متن و صوت با هم بررسی گردید و به هر مصاحبه‌شونده یک کد داده شد. بعد از چندین بار بازخوانی دقیق توسط پژوهشگر، با استفاده از روش تحلیل تماتیک/مضامینی برای تولید طبقه‌های اولیه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و مؤلفه‌ها استخراج شدند. یعنی در مرحله اول: کدگذاری باز، متن مصاحبه مطالعه می‌شد، هر بخش (یک یا چند جمله) که بیانگر اطلاعات یا تجربه‌ای مرتبط با موضوع پژوهش بود، جدا و در یک ردیف از جدول قرار می‌گرفت (۱۳۶ مضمون). بعد از مطالعه تمام مصاحبه‌ها و تکمیل ردیف‌های جدول، مقوله‌بندی آغاز می‌شد یعنی موارد مشابه در یک مقوله قرار می‌گرفتند (۴۴ مقوله). در مرحله دوم کدگذاری محوری، این مقوله‌ها با توجه به ۵ عنصر برنامه‌درسی در ۵ مؤلفه قرار گرفتند. و در مرحله سوم کدگذاری انتخابی، سعی شد روند انتخاب مؤلفه‌های اصلی به طور منظم و سیستماتیک آن با سایر مؤلفه‌ها، اعتبار بخشیدن به روابط و پرکردن جاهای خالی با مقولاتی که نیاز به اصلاح و گسترش دارند. انجام گیرد

جهت افزایش اعتبار تحلیل، لیست طبقه‌بندی شده کدها توسط استاد راهنما و مشاور به طور مستقل خوانده شد. فرآیند بازخورد و بحث بین همکاران تحقیق، درمورد این که چگونه کدها را دسته‌بندی و مرتب نمایند و آیا کدها با محتوا سازگاری دارند و به نظر منطقی می‌آیند، انجام گرفت. با بررسی از طریق تکرار خواندن و انتزاعی کردن معانی، مفاهیم مهم طبقه‌بندی شد تا اطمینان حاصل شود که اطلاعات مربوط به طبقات از قلم نیفتاده باشد. در این پژوهش، جهت تعیین اعتبار داده‌ها، از بررسی مداوم داده‌ها، مرور کدهای استخراج شده توسط مشارکت‌کنندگان و تحلیل داده‌های همزمان با جمع‌آوری آن، استفاده شد. جهت انتقال‌پذیری یافته‌ها، نقل قول‌های مشارکت‌کنندگان به همان صورت که بیان نمودند، ارائه گردید.

یافته‌ها

مشارکت‌کنندگان در این پژوهش، ۱۴ نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاه شهید باهنر کرمان بودند. اعضای هیأت علمی دانشگاه شهید باهنر از نظر جنسیت، ۳ زن و ۱۱ مرد، ۷ نفر در رتبه علمی استادیاری و ۷ نفر در رتبه علمی دانشیاری، و از نظر سابقه تدریس دارای حداقل ۶ سال سابقه تدریس بودند.

سؤال اول: به نظر شما برای یک دانشگاه خدمت‌محور چه اهدافی را می‌توانیم مدنظر قرار دهیم؟

در ارتباط با عنصر اهداف برنامه درسی دانشگاه خدمت-محور ۱۲ مقوله در نتیجه تحلیل دیدگاه اعضای هیأت علمی شناسایی شد که این مقوله‌ها به ترتیب اولویت شامل: «توجه به ابعاد اجتماعی» (با ۷ فراوانی)، «توجه به علم و عمل در کنار هم»، «توجه به بعد سیاسی»، «توجه به بعد فرهنگی و اخلاقی» (با ۴ فراوانی)، «توجه به توسعه فردی»، «توجه به بازار کار»، «توجه به کسب مهارت کار تیمی»، «توجه به بعد ارزش‌آفرینی»، «اقتصادمحور بودن» (با ۳ فراوانی)، «توجه به آینده‌پژوهی در بازار کار» (با ۲ فراوانی)، «توجه به نیازها و تقاضای ذی‌نفعان» و «توجه به ابعاد گوناگون با توجه به ماهیت رشته» (با ۱ فراوانی) است (جدول ۱).

جدول ۱. مقوله‌های مرتبط با اهداف برنامه درسی دانشگاه خدمت‌محور

ردیف	مقوله	فراوانی	درصد فراوانی
۱	توجه به ابعاد اجتماعی	۷	۱۸/۱۹
۲	توجه به علم و عمل در کنار هم	۴	۱۰/۸۱
۳	توجه به بعد سیاسی	۴	۱۰/۸۱
۴	توجه به بعد فرهنگی و اخلاقی	۴	۱۰/۸۱
۵	توجه به بازار کار	۳	۸/۱۰
۶	توجه به کسب مهارت کار تیمی	۳	۸/۱۰
۷	توجه به بعد ارزش‌آفرینی	۳	۸/۱۰
۸	توجه به توسعه فردی	۳	۸/۱۰
۹	اقتصادمحور بودن	۳	۸/۱۰
۱۰	توجه به آینده‌پژوهی در بازار کار	۲	۵/۴۰
۱۱	توجه به نیازها و تقاضای ذی‌نفعان	۱	۲/۷۰
۱۲	توجه به ابعاد گوناگون ماهیت رشته	۱	۲/۷۰
جمع		۳۷	۱۰۰

نمونه‌ای از متن مصاحبه‌ها در زمینه اهداف برنامه درسی:

مصاحبه شونده کد ۵: در بعد اجتماعی دانشگاه در دل جامعه باشد و جامعه بتواند با دانشگاه تماس مستقیم داشته باشد و در عرصه‌های مختلف از خدمات فوری و بلاواسطه دانشگاه استفاده شود.

مصاحبه شونده کد ۱۰: «نکته مهم در تعیین اهداف برنامه درسی دانشگاه خدمت‌محور این است که فارغ‌التحصیلان دانشگاه بتوانند به صورت عملیاتی در زمینه رشته خود حرفی برای گفتن داشته باشند پس اهداف را شاید بتوان این طور تعریف کرد: عملیاتی‌تر کردن دروسی که به صورت نظری در سرفصل‌ها تدریس می‌شود».

سؤال دوم: برای تحقق اهداف دانشگاه خدمت‌محور، محتوای آموزشی چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد؟

پس از بررسی دیدگاه اعضای هیأت علمی، در ارتباط با عنصر محتوای برنامه درسی دانشگاه خدمت‌محور ۱۰ مقوله شناسایی شد که به ترتیب فراوانی شامل: «کاربردی و سودمند بودن محتوا» (با ۱۴ فراوانی)، «محتوای متناسب با بازار کار» (با ۵ فراوانی)، «تعیین محتوا براساس اهداف»، «به‌روز بودن محتوا» (با ۳ فراوانی)، «محتوای اقتصادمحور»، «توجه به

به پرورش خلاقیت در راهبردهای یاددهی- یادگیری»، «پرسشگری و پژوهش محوری» و «ترکیبی بودن راهبردها» (با ۱ فراوانی) شناسایی شد (جدول ۳).

جدول ۳. مقوله‌های مرتبط با فعالیت‌های یاددهی- یادگیری برنامه‌درسی

دانشگاه خدمت‌محور

ردیف	مقوله	فراوانی	درصد فراوانی
۱	توجه به راهبردهای مهارت‌محور در فعالیت‌های یاددهی- یادگیری	۷	۲۶/۹۲
۲	مشارکتی بودن راهبردها	۶	۲۳/۰۷
۳	دانشجو محور بودن راهبردها	۵	۱۹/۲۳
۴	کاربرد شیوه‌های نوین تدریس	۲	۷/۶۹
۵	راهبردهای مبتنی بر پروژه	۲	۷/۶۹
۶	انتخاب راهبردهای یاددهی- یادگیری براساس ماهیت رشته	۱	۳/۸۴
۷	پرسشگری و پژوهش محوری	۱	۳/۸۴
۸	توجه به پرورش خلاقیت در راهبردهای یاددهی- یادگیری	۱	۳/۸۴
۹	ترکیبی بودن راهبردها	۱	۳/۸۴
جمع		۲۶	۱۰۰

نمونه‌ای از متن مصاحبه‌ها در زمینه فعالیت‌های یاددهی-

یادگیری

مصاحبه‌شونده کد ۳: «راهبردهای یاددهی- یادگیری باید به سمت دوری از حافظه‌محوری و نزدیک شدن به مهارت‌محوری باشد»

مصاحبه‌شونده کد ۱۱: «بهترین روش، استفاده از روش‌های نوین یاددهی- یادگیری است»

سؤال چهارم: شیوه‌های ارزش‌یابی مناسب برنامه‌درسی

دانشگاه خدمت‌محور، چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد؟

پس از تحلیل دیدگاه اعضای هیأت علمی در ارتباط با عنصر ارزش‌یابی برنامه‌درسی دانشگاه خدمت‌محور ۸ مقوله شناسایی شد که به ترتیب شامل: «ارزش‌یابی چندوجهی» (با ۷ فراوانی)، «ارزش‌یابی مبتنی بر فرآیند و محصول» (با ۵ فراوانی)، «پیگیری نتایج (مطالعات پیگیری)» (با ۴ فراوانی)، «ارزش‌یابی براساس راهبردهای یاددهی- یادگیری»، «ارزش‌یابی مستمر»، «ارزش‌یابی مبتنی بر پروژه» (با ۳ فراوانی)، «ارزش‌یابی مبتنی بر کیفیت و تحقیق محوری» و «ارزش‌یابی مبتنی بر توانمندی‌های فرد» (با ۱ فراوانی) می‌باشد (جدول ۴).

مهارت‌های توسعه فردی در انتخاب محتوا»، «تعیین محتوا در جهت خدمت‌رسانی» و «سهل و آسان بودن محتوا» (با ۱ فراوانی) است (جدول ۲).

جدول ۲. مقوله‌های مرتبط با محتوای برنامه‌درسی دانشگاه خدمت‌محور

ردیف	مقوله	فراوانی	درصد فراوانی
۱	کاربردی و سودمند بودن محتوا	۱۴	۴۸/۲۷
۲	محتوای متناسب با بازار کار	۵	۱۷/۲۴
۳	تعیین محتوا براساس اهداف	۳	۱۰/۳۴
۴	به‌روز بودن محتوا	۳	۱۰/۳۴
۵	محتوای اقتصادمحور	۱	۳/۴۴
۶	توجه به مهارت‌های توسعه فردی	۱	۳/۴۴
۷	در انتخاب محتوا	۱	۳/۴۴
۸	تعیین محتوا در جهت خدمت‌رسانی	۱	۳/۴۴
۹	سهل و آسان بودن محتوا	۱	۳/۴۴
جمع		۲۹	۱۰۰

نمونه‌ای از متن مصاحبه‌ها در زمینه محتوای برنامه درسی:

مصاحبه‌شونده کد ۱: «معمولا وقتی قصد داریم محتوای آموزشی یک رشته را بررسی کنیم و برای آن برنامه‌ریزی کنیم ابتدا به سراغ بحث اهداف آموزشی آن می‌رویم یعنی ابتدا بررسی می‌کنیم از رشته‌ای که وجود دارد می‌خواهیم به چه هدفی برسیم و بعد براساس آن یکسری محتوا تعیین می‌کنیم و این اهداف آموزش و محتوا همگی در تعامل با همدیگر هستند. پس محتوا باید خدمت‌محور باشد»

مصاحبه‌شونده کد ۱۳: «محتوا متناسب با اهداف اقتصادی باشد. محتواهایی باشد که به توسعه کسب و کار کمک کند، سواد مالی و فنی افراد را بالا ببرد»

سؤال سوم: تجارب و ادراکات اعضای هیأت علمی نسبت به عنصر فعالیت‌های یاددهی- یادگیری برنامه‌درسی دانشگاه خدمت‌محور چیست؟

درخصوص عنصر فعالیت‌های یاددهی- یادگیری برنامه- درسی دانشگاه خدمت‌محور ۹ مقوله شامل: «توجه به راهبرد- های مهارت‌محور در فعالیت‌های یاددهی- یادگیری» (با ۷ فراوانی)، «مشارکتی بودن راهبردها» (با ۶ فراوانی)، «دانشجو- محور بودن راهبردها» (با ۵ فراوانی)، «کاربرد شیوه‌های نوین تدریس»، «راهبردهای مبتنی بر پروژه» (با ۲ فراوانی)، «انتخاب راهبردهای یاددهی- یادگیری براساس ماهیت رشته»، «توجه

همدلی» (با ۳ فراوانی) و «تعیین محیط آموزشی براساس نیاز منطقه» (با ۱ فراوانی) می باشد (جدول ۵).

جدول ۵. مقوله‌های مرتبط با برنامه درسی دانشگاه خدمت محور

ردیف	مقوله	فراوانی	درصد فراوانی
۱	حضور در محیط کار و جامعه	۶	۳۵/۲۹
۲	امکانات آموزشی محیط	۴	۲۳/۵۲
۳	نقش زیرساخت‌ها در تعیین محیط آموزشی	۳	۱۷/۶۴
۴	محیط مبتنی بر نوع دوستی و همدلی	۳	۱۷/۶۴
۵	تعیین محیط آموزشی بر- اساس نیاز منطقه	۱	۵/۸۸
جمع		۱۷	۱۰۰

نمونه‌ای از متن مصاحبه‌ها در زمینه محیط آموزشی:

مصاحبه‌شونده کد ۴: «فضای آموزش بسیار اهمیت دارد. کادر اداری باید از روحیه کارمندی خارج شوند و به سمت روحیه خدمت‌گذاری با تأکید بر روابط انسانی درست بروند و در این جهت آموزش‌های لازم را ببینند. هم‌چنین باید بتوانند با زیردستان به خصوص دانشجویان رابطه دوستانه‌ای داشته باشند. ما باید بتوانیم افراد را به جای خودمان ببینیم. این نکته در فضای آموزشی باید بیشتر مورد توجه قرار بگیرد.»

مصاحبه‌شونده کد ۸: «نحوه چیدمان به صورت دایره‌ای یا II شکل باشد و حالت سلسله مراتبی در محیط وجود نداشته باشد. در محیط آموزشی امکانات در اختیار افراد باشد.»

نتیجه‌گیری و بحث

از نظر اعضای هیأت علمی توجه به ابعاد اجتماعی یکی از مهم‌ترین مقوله‌های مرتبط با اهداف برنامه درسی دانشگاه خدمت محور می باشد. توجه به ابعاد اجتماعی شامل توجه به رابطه سازنده دانشجو و جامعه، توجه به حقوق و مسئولیت‌های متقابل دانشجو، دانشگاه و جامعه (صنعت، شرکت دانش بنیان و ...)، توجه به مؤلفه قانون‌مداری و قانون‌مندی دانشگاهی می باشد. در حقیقت اجتماع مجموعه افراد است، بنابراین این جزءها (یعنی افراد) اهمیت دارند و پرداختن به ویژگی‌های این افراد مهم است. درواقع دانشگاهی خدمت محور است که به لحاظ اجتماعی نقشی

جدول ۴. مقوله‌های مرتبط با ارزشیابی برنامه درسی دانشگاه خدمت محور

ردیف	مقوله	فراوانی	درصد فراوانی
۱	ارزش‌یابی چندوجهی	۷	۲۵/۹۲
۲	ارزش‌یابی مبتنی بر فرآیند و محصول	۵	۱۸/۵۱
۳	پیگیری نتایج (مطالعات پیگیری)	۴	۱۴/۸۱
۴	ارزش‌یابی براساس راهبردهای یاددهی - یادگیری	۳	۱۱/۱۱
۵	ارزش‌یابی مستمر	۳	۱۱/۱۱
۶	ارزش‌یابی مبتنی بر پروژه	۳	۱۱/۱۱
۷	ارزش‌یابی مبتنی بر کیفیت و تحقیق محوری	۱	۳/۷۰
۸	ارزش‌یابی مبتنی بر توانمندی‌های فرد	۱	۳/۷۰
جمع		۳۷	۱۰۰

نمونه‌ای از متن مصاحبه‌ها در زمینه ارزشیابی برنامه درسی:

مصاحبه‌شونده کد ۱: «جواب این سؤال به گام سوم برمی‌گردد؛ یعنی اینکه وقتی ما می‌خواهیم به سراغ این بحث برویم که یکسری راهبردهایی را در بحث یادگیری استفاده کنیم، همان راهبردها می‌تواند کمک کند که از چه شیوه ارزش‌یابی استفاده کنیم. به عنوان مثال وقتی می‌گوییم دانشجو باید وارد حیطه عمل شود و در قالب یکسری گروه‌های کوچک‌تر در حوزه‌ای که قصد مطالعه آن برای یادگیری را دارد تا بتواند آن را اجرا کند این مسئله که وقتی فرد در گروه‌های کوچک وارد شده و خدمتی را انجام داده چه قدر توانسته به اهداف مورد نظر دست یابد و بازدهی خوبی داشته باشد، باید مورد توجه قرار گیرد. و این موضوع کاملاً به سؤال قبل برمی‌گردد. یعنی ما باید ببینیم برای هر محتوا از چه راهبردهایی استفاده می‌کنیم و براساس همان هم ارزشیابی‌هایی را قرار دهیم که بتواند کمک کند.»

سؤال پنجم: محیط آموزشی مناسب برنامه درسی دانشگاه

خدمت محور، چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد؟

پس از تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها، ۵ مقوله در ارتباط با عنصر محیط آموزشی برنامه درسی دانشگاه خدمت محور، شناسایی شد که این مقوله‌ها به ترتیب فراوانی شامل: «حضور در محیط کار و جامعه» (با ۶ فراوانی)، و «امکانات آموزشی محیط» (با ۴ فراوانی)، «نقش زیرساخت‌ها در تعیین محیط آموزشی»، «محیط مبتنی بر نوع دوستی و

مهم و پررنگ در اجتماع داشته باشد؛ یعنی بتواند مسئولیت-پذیر باشد، مشکلات جامعه را شناسایی کند و برنامه‌های دانشگاه، برنامه‌های درسی و حتی رشته‌های درسی مبتنی بر نیازهای جامعه را ارائه کند. هم‌چنین مسائل جامعه باید در آن دیده شود و دانشگاه براساس نیازهای جامعه در حال و آینده بتواند اهداف را تدوین و تنظیم کند. مؤلفه دوم «توجه به بعد علم و عمل کنار یکدیگر» است. در دانشگاه خدمت محور، دیگر نیاز نیست اساتید فقط نیرو پرورش دهند و آن نیرو با واسطه به جامعه خدمت کند بلکه اساتید زمانی که دارند برای پرورش نیروی متخصص آموزش می‌دهند همزمان آموزش‌ها را در عمل و در بطن واقعی جامعه نه در کارگاه و آموزش و به صورت صوری و ساختگی بلکه به صورت واقعی کاربرد حرف‌هایشان را می‌بینند. مؤلفه سوم «توجه به بعد سیاسی» است. دانشگاه خدمت‌محور در بعد سیاست باید تولید سیاست‌کند و سیاست‌ورز باشد. از بعد فرهنگی و اخلاقی دانشگاه باید نقش الگو را داشته باشد یعنی بتواند برای جامعه به عنوان یک مدل مطرح شود. هم‌چنین مسائلی که در دانشگاه خدمت‌محور معرفی می‌شود باید چارچوب‌های فرهنگی جامعه را در نظر بگیرد و بتواند آن‌ها را هدایت کند. مؤلفه‌های «توجه به توسعه فردی»، «توجه به بازار کار»، «توجه به کسب مهارت کار تیمی»، «توجه به بعد ارزش آفرینی»، «اقتصادمحور بودن» با ۳ فراوانی در اولویت‌های بعدی قرار دارند. شکوفا کردن توان بالقوه دانشجویان در زمینه توسعه و تحول اجتماعی، توسعه شایستگی‌های رهبری، مشارکت و رفتارهای همدلی، بهبود عزت‌نفس و توسعه مهارت‌های اجتماعی و کسب یادگیری قابل توجه و آموزش شهروند فعال از اهداف مهمی است که باید در زمینه توجه به کسب توسعه فردی در برنامه درسی دانشگاه خدمت‌محور لحاظ شود. پرداختن به شناخت کسب و کار و شغل-شناسی (شناخت بازار، آینده پژوهی بازار و در پی آن ایجاد

کسب و کار صحیح و درست نیز از اهداف مهم در برنامه-درسی دانشگاه خدمت‌محور است. یکی دیگر از اهداف برنامه‌درسی دانشگاه خدمت‌محور تربیت دانش‌آموختگانی است که بتوانند به صورت مشارکتی کار کنند و کار تیمی انجام دهند. در ارتباط با اهداف برنامه‌درسی دانشگاه خدمت‌محور مقوله‌های «توجه به نیازها و تقاضای ذی‌نفعان» و «توجه به ابعاد گوناگون با توجه به ماهیت رشته» نیز یافت شد که شایسته پژوهش‌های بیشتری است. این یافته‌ها با پژوهش‌های واپیرا و همکاران (۲۰۲۳)، زامورا^۱ (۲۰۲۳)، گباداموسی^۲ و همکاران (۲۰۲۲)، اوموسونلاده^۳ و گوباداموسی (۲۰۲۲) آذر و موسوی (۱۴۰۲)، حسینی و همکاران (۱۴۰۱) همسو می‌باشد اما در پژوهش‌های لیائو^۴ و همکاران (۲۰۲۳)، گیمپل^۵ و همکاران (۲۰۱۸)، تقی‌زاده و همکاران (۱۴۰۱)، اعلامی و همکاران (۱۴۰۰) این مقوله‌ها عنوان نشده و لذا دارای همسویی نمی‌باشد.

در ارتباط با عنصر محتوای برنامه‌درسی دانشگاه خدمت-محور مقوله «کاربردی و سودمند بودن محتوا» بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده است. بدین منظور درس‌ها باید به لحاظ محتوایی تغییر کنند و به سمت محتوای عملی حرکت کنند. درواقع پیوند وسیعی بین علم و عمل برقرار-شود. محتوای برنامه‌درسی در کتاب‌های درسی، در سرفصل‌ها، در منابعی که به شکل آزمایشگاهی، کارگاهی و به شکل‌های دیگری که نمودهای غیرنظری و عملی است خود را بروز می‌دهند. بنابراین در برنامه‌درسی دانشگاه خدمت‌محور باید به جای پرداختن صرف به دانش‌های نظری به محتواهای عملی توجه شود. هم‌چنین محتوای آموزشی باید مبتنی بر نیازهای جامعه باشد؛ چه نیازهای اجتماعی و چه نیازهای اقتصادی و سیاسی. بدین منظور لازم است متناسب‌سازی رشته‌های دانشگاهی با نیازهای جامعه و تغییر سرفصل برخی از رشته‌ها انجام گیرد. مقوله مهم بعدی «محتوای متناسب با بازار کار» است. محتوای آموزشی در

برنامه درسی دانشگاه خدمت محور باید کاربردی باشد و به زندگی واقعی افراد ربط داشته باشد. همچنین این محتوا باید متناسب با شغلی که بعداً دانشجو قرار است داشته باشد، طراحی شود. مقوله های «تعیین محتوا براساس اهداف»، «به روز بودن محتوا»، با ۳ فراوانی در اولویت های بعدی قرار دارند. در تدوین محتوای آموزشی باید از نظر متخصصین برنامه درسی پرسیده شود و محتوایی تعیین کنند که با اهداف برنامه تناسب بیشتری داشته باشد. محتوای آموزشی طبیعتاً باید نو و جذاب باشد و هم چنین به شکلی ارائه شود که برای افراد قابل فهم باشد و متخصصین حوزه آموزش نیز آن را ارزیابی کرده باشند و از آخرین منابع علمی دنیا برای تعیین محتوا استفاده شود در ارتباط با محتوای آموزشی به مقوله های دیگری مانند محتوای اقتصادمحور، «توجه به مهارت-های توسعه فردی در انتخاب محتوا»، «تعیین محتوا در جهت خدمت رسانی» و «سهل و آسان بودن محتوا» اشاره شده است که شایسته پژوهش های بیشتری است. این یافته ها با پژوهش های ریچ و شریستر (۲۰۲۳)، رودریگز-فررا^۱ و همکاران (۲۰۲۳)، لیائو و همکاران (۲۰۲۳)، زرین و همکاران (۱۴۰۱)، تقی زاده و همکاران (۱۴۰۱) همسویی دارد و با پژوهش های داپنا^۲ و همکاران (۲۰۲۲)، اعلامی و همکاران (۱۴۰۰) دارای همسویی نیست.

از نظر اعضای هیأت علمی توجه به راهبردهای مهارت-محور در فعالیتهای یاددهی-یادگیری مهم ترین مقوله محسوب می شود. در واقع راهبردهای یاددهی-یادگیری باید به سمت دوری از حافظه محوری و نزدیک شدن به مهارت-محوری پیش رود. روش هایی که حواس افراد را درگیر می کند و یادگیری را بالا می برد که این راهبردها شامل: استفاده از روش های تدریس پروژه محور، روش های کمپ تیچینگ (یعنی روش هایی که در کمپ ها تدریس می شود و فراگیر در کمپ مربوط به رشته خود آموزش های عملی می بیند)، روش تدریس شبکه سازی (یعنی دانشگاه شبکه ای کارآفرین را در هر رشته ای ایجاد کند)، کارورزی (افراد در

شرکت های کوچک به عنوان بخشی از واحدهایی که فرا-می گیرند، کارورز شوند) می باشد. هم چنین شبیه سازی های کسب و کار یک روش جدید دیگر است که دانشگاه های کسب و کار محور و دانشگاه های بزرگ روز دنیا از این روش ها استفاده می کنند. به دلیل اینکه دانشگاه خدمت محور و مهارت محور است، شبیه سازی های کامپیوتری که بیشتر در امور فنی استفاده می شود نیز می تواند به عنوان یک روش کاربرد گسترده داشته باشد. مقوله دوم «مشارکتی بودن راهبردها» است. بدین منظور که دانشجو باید وارد حیطه عمل شود و در قالب یکسری گروه های کوچک تر در حوزه ای که قصد مطالعه آن برای یادگیری را دارد تا بتواند آن را اجرا کند این مسئله که وقتی فرد در گروه های کوچک وارد شده و خدمتی را انجام داده چه قدر توانسته به اهداف مورد نظر دست یابد و بازدهی خوبی داشته باشد، باید مورد توجه قرار گیرد. مقوله «دانشجو محور بودن راهبردها» با ۵ فراوانی در اولویت سوم قرار دارد. قاعدتاً راهبردهای یاددهی-یادگیری نمی توانند راهبردهای معلم محوری باشند و باید به سمت راهبردهای دانشجو محور یا شاگرد محور بروند و دانشجو باید در حل مشکل یا مسئله مورد نظر مشارکت کند. مقوله های «کاربرد شیوه های نوین تدریس» و «راهبردهای مبتنی بر پروژه» با ۲ فراوانی در اولویت های بعدی قرار دارند. عناصری وجود دارد که سازنده شیوه های نوین راهبردهای یاددهی یادگیری است. مثلاً بحث فعالیت محور که دانشجو براساس نوع درس یا ماهیت آن وارد میدان عمل شود و در گروه های کوچک آزمایشی، گردش علمی و بازدیدها و می تواند به فرد کمک کند که بعداً در این حوزه چه فعالیتهایی انجام دهد و برای دانشجو تجربه کوچکی محسوب می شود که بعداً قرار است چه خدماتی ارائه کند. یا فعالیتهای تعاملی با طبیعت در بحث بهداشت محیط می تواند در خدمت رسانی خیلی کمک کننده باشد. همچنین راهبردهای یاددهی-یادگیری باید به سمت راهبردهای پروژه محور و شیوه هایی که درگیری بیشتری برای دانشجو ایجاد کند، بروند. برای پروژه باید از راهبرد تیمی استفاده شود

و پروژه‌ای که به این تیم داده می‌شود صفر تا صد آن را خود دانشجویان انجام می‌دهند و مدرس نقش تسهیل‌گر را ایفا می‌کند. در روش پروژه محور یادگیرنده‌ها خود برای انجام کار مورد نظر تشخیص می‌دهند که به آن دانش نیاز دارند و به جست‌وجو پیرامون موضوع می‌پردازند و وقتی که نیاز اطلاعاتی خود را تشخیص دادند، با توجه به شبکه‌ای که مدرس ایجاد کرده خدمت را به شکل‌های مختلف انجام می‌دهند. در ضمن مصاحبه به مقوله‌هایی از جمله: «انتخاب راهبردهای یاددهی- یادگیری براساس ماهیت رشته»، «توجه به پرورش خلاقیت در راهبردهای یاددهی- یادگیری»، «پرسشگری و پژوهش محوری» و «ترکیبی بودن راهبردها» نیز اشاراتی شده است که شایسته پژوهش‌های بیشتری است. این یافته‌ها با پژوهش‌های ریچ و شریستر (۲۰۲۳)، لیاو و همکاران (۲۰۲۳)، حسینی و همکاران (۱۴۰۱)، گوگانی و همکاران (۱۴۰۱) می‌باشد.

مهم‌ترین روش ارزش‌یابی در برنامه‌درسی دانشگاه خدمت‌محور از دیدگاه اعضای هیأت علمی ارزش‌یابی چند-وجهی می‌باشد. در ارزش‌یابی به صورت چندوجهی، ارزش‌یابی مبتنی بر معیارهای مختلف صورت می‌گیرد که شامل: ارزش‌یابی توسط استاد ناظر، ارزش‌یابی توسط خود فرد، افرادی که هم‌ردیف با او هستند و افرادی که خدمت می‌گیرند، ارزش‌یابی توسط مؤسسه مقصد (منظور مؤسسه‌ای است که قرار است دانشجو در آن فعالیت کند)، و ارزش‌یابی از مهارت‌های نرم آموخته‌شده توسط فراگیر می‌باشد. مقوله مهم بعدی در ارتباط با عنصر ارزش‌یابی، «ارزش‌یابی مبتنی بر فرآیند و محصول» است. برای ارزش‌یابی اینکه فرد چه قدر توانسته موفق شود باید به سراغ پیامدهای رفتار فرد رفت: یعنی فردی که دانش آموخته در یک رشته است باید دید فرآیند آن رشته را چگونه انجام می‌دهد. مثلاً اگر قرار است فردی به عنوان یک معلم وارد جامعه شود ارزیابی آن دانشجو باید در کلاس درس انجام شود. هم‌چنین اگر قرار است محصولی ساخته شود چگونگی ساخت محصول در نظر گرفته شود. از

نظر اعضای هیأت علمی مقوله «پیگیری نتایج (مطالعات پیگیری)» یکی دیگر از مؤلفه‌های مهم در زمینه ارزشیابی برنامه‌درسی دانشگاه خدمت‌محور است. در بعضی از دانشگاه‌ها در سطح دنیا با فارغ‌التحصیلان تا چندین سال بعد از فارغ‌التحصیلی ارتباط دارند تا بررسی کنند بعد از گذشت این مدت آموخته‌ها تا چه میزان برایشان کاربرد داشته است و هم‌چنین با توجه به تجربه‌ای که آن‌ها در این مدت کسب کردند اکنون چه پیشنهاداتی برای اصلاح و تغییر برنامه‌های درسی دارند. برای یک دانشگاه خدمت‌محور از این نوع ارزش‌یابی نیز می‌توان استفاده کرد تا ارزش‌یابی کامل‌تر و عادلانه‌تری داشته باشیم. مقوله‌های «ارزش‌یابی براساس راهبردهای یاددهی- یادگیری»، «ارزش‌یابی مستمر» و «ارزش-یابی مبتنی بر پروژه» در اولویت‌های بعدی قرار دارند. در ارزشیابی باید شیوه‌های متناسب با نوع شیوه‌های یاددهی- یادگیری را به کار برد و برای هر کدام از ویژگی‌ها راهبردی تعریف کرد که بتوان آن ویژگی را از طریق آن راهبرد ارزش‌یابانه سنجید. در ارزش‌یابی چه از آموخته‌های دانشجویان و چه از عملکرد اساتید باید به صورت مستمر انجام شود. چون یکی از اهداف این برنامه بهبود مستمر فعالیت‌هاست. هم‌چنین برای سنجش یادگیری دانشجویان از پروژه و کارورزی‌های مختلف استفاده شود. در ارتباط با ارزشیابی برنامه‌درسی مقوله‌هایی از جمله ارزش‌یابی مبتنی بر کیفیت و تحقیق محوری» و «ارزش‌یابی مبتنی بر توانمندی‌های فرد نیز شناسایی شد. این یافته‌ها با پژوهش‌های داپنا و همکاران (۲۰۲۲)، لیو و ژنگ^۱ (۲۰۱۹)، سوآرت^۲ و همکاران (۲۰۱۷)، فراولی و گلن^۳ (۲۰۱۳)، گوگانی و همکاران (۱۴۰۱)، حسینی و همکاران (۱۴۰۱) و تقی‌زاده و همکاران (۱۴۰۱) همسویی دارد.

طبق نتایج پژوهش حضور در محیط کار و جامعه به عنوان مهم‌ترین مقوله در ارتباط با عنصر محیط آموزشی برنامه‌درسی دانشگاه خدمت‌محور ذکر شده است. از دیدگاه اعضای هیأت علمی محیط آموزشی مناسب برای دانشگاه

همکاران (۱۴۰۱)، تقی زاده و همکاران (۱۴۰۱)، محمدشفیع و همکاران (۱۳۹۹) دارای همسویی است.

در نهایت بر اساس یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود طراحان و برنامه‌ریزان آموزش عالی در تدوین سرفصل و برنامه‌درسی رشته‌های تحصیلی به اهداف و محتوای نظری و عملی توجه کنند و توسعه فردی دانشجویان و کسب مهارت‌های نرم و تخصصی مورد نیاز بازارکار در اولویت قرار دهند و همچنین مجریان برنامه‌های درسی آموزش عالی در انتخاب محتوای کاربردی، سودمند و متناسب با بازارکار و استفاده از راهبردهای مهارت‌محور در فعالیت‌های یاددهی-یادگیری، مشارکتی‌بودن راهبردها، پرسشگری و پژوهش‌محوری و ارزش‌یابی مبتنی بر فرآیند و محصول، حضور در محیط کار و جامعه، و محیط مبتنی بر نوع دوستی و همدلی و تعیین محیط آموزشی براساس نیاز منطقه توجه داشته باشند

سپاسگزاری

پژوهشگران از کلیه استادان گرانقدر که امکان پژوهش حاضر را فراهم ساختند و نتایج به‌دست آمده، در نتیجه همکاری صمیمانه آن‌ها می‌باشد، کمال تشکر و قدردانی را دارند.

تعارض منافع

در این پژوهش هیچ گونه تعارض منافع بین نویسندگان وجود ندارد.

References

- Azar, K., & Mousavi, S.H. (2023). A model for promoting the service-oriented university from the perspective of academic experts. *Journal of Strategies in Medical Education*, (3), 226–238. [In Persian]
- Azar, K.; Namvar, Y.; Rastgoo, A.; Hatami, J.; & Sattari, S. (2020). Dimensions and components influencing the promotion of a service-oriented university: A qualitative analysis of higher education experts' perspectives. *Journal of*

خدمت‌محور محیطی است که بخشی از جامعه، محیط اجتماعی و محیط‌های واقعی زندگی محسوب می‌شود و حداقل بخش عظیمی از آموزش در این محیط‌ها انجام‌شود. از جمله این محیط‌ها می‌توان کارخانه، مدرسه، بیمارستان، دامداری، دادگاه، کارگاه‌ها، آزمایشگاه‌ها، سازمان‌ها، دستگاه‌های اجرایی، پارک‌های علم و فناوری، کمپ‌های آموزشی، کانون‌های فرهنگی و اجتماعی و تربیتی، کتابخانه‌ها، موزه‌ها، مراکز صنعتی، مراکز کشاورزی، مراکز خدماتی، موقعیت‌های طبیعی (طبیعت)، پژوهشگاه‌ها و پژوهشکده‌ها را نام برد. دانشگاه خدمت‌محور باید یک محیط تردد بین دانشگاه و جامعه محسوب‌شود که لازم است شرایط برقراری ارتباط با فضای کاری بیرون و جامعه در آن فراهم باشد تا دانشجویان بتوانند توانمندی‌های لازم را کسب کنند و در آینده اهداف دانشگاه خدمت‌محور را پوشش بدهند. هم‌چنین فراگیران بتوانند فرصت‌های اقتصادی، فرصت‌های تغییر اجتماعی و فرصت‌های ارزشی اجتماعی به وجود آورند، اشتغال‌زایی کنند و هم‌چنین کار-های رسانه‌ای، الکترونیکی و مجازی در این محیط‌ها وجود داشته‌باشد. درواقع محیط آموزشی مورد نظر در برنامه‌درسی دانشگاه خدمت‌محور محیط‌های خلق توسعه اجتماعی، تحرک اجتماعی، انضباط اجتماعی، شهروندی اجتماعی، خلق فرصت اقتصادی باشد. این نتایج با پژوهش‌های اوموسونلاده و گوباداموسی (۲۰۲۲)، مارسیلا-تورییو^۱ و همکاران (۲۰۲۲)، کو^۲ و همکاران (۲۰۲۲)، حسینی و *Medical Education Development*, (37), 40–50. [In Persian]

- Barabash, O., & Yatskiv, D. (2021). Information rights as a component of the fourth generation of human rights. *Law Review of Kyiv University of Law*, (1), 27–31.
- Dapena, A.; Castro, P.M.; & Ares-Pernas, A. (2022). Moving to e-service learning in higher education. *Applied Sciences*, 12(11), 5462.
- Delano-Oriaran, O.; Penick-Parks, M.; & Fondrie, S. (2015). *The SAGE sourcebook of service-*

² Kuo

¹ Marcilla-Toribio

- learning and civic engagement*. United Kingdom: SAGE Publications Inc.
- E'lami, F.; Sadeghi, S.; & Nasirinia, S. (2021). Implementing service-learning in higher education and its challenges. *Journal of Modern Advances in Psychology, Educational Sciences and Education*, (40), 220–236. [In Persian]
- Fajar, A.; Nurcahyo, A.; & Sriratnasari, S. (2018). Modern higher education in Indonesia: System architecture for interconnected modern higher education in Indonesia. *3rd International Conference on Computer Science and Computational Intelligence, Procedia Computer Science*, 35(10), 354–360.
- Frawley, R.G. (2013). Developing a pilot program to embed service-learning in the curriculum of a Christian liberal arts college (Doctoral dissertation, Regent University). ProQuest Dissertations Publishing.
- Gbadamosi, T.V.; Jacob, U.S.; & Pillay, J. (2022). Exploring service learning in redesigning and implementing education economics curriculum: Experience of university students. *Journal of Positive School Psychology*, 6(8), 8822–8811.
- Gerholz, H.-G., & Backhaus-Maul, H. (2020). *The SAGE encyclopedia of higher education*.
- Gimpel, N.; Kindratt, T.; Dawson, A.; & Pagels, P. (2018). Community action research track: Community-based participatory research and service-learning experiences for medical students. *Perspectives on Medical Education*, 7(2), 143–139.
- Gougani, D.; Imanzadeh, A.; & Ranjdoost, S. (2022). Designing and validating an optimal service-learning social studies curriculum model based on the IPARD framework for lower secondary education. *Iranian Journal of Political Sociology*, (12), 1096–1115. [In Persian]
- Holmes, A.F.; Webb, K.J.; & Albritton, B.R. (2022). Connecting students to community: Engaging students through course-embedded service-learning activities. *The International Journal of Management Education*, 20(1).
- Hosseini, S.F.; Ali-Asgari, M.; Gholitash, A.; & Ahmadbeigi, F. (2022). Designing a social entrepreneurship curriculum model in higher education based on Akker's model. *Journal of Research in Curriculum Planning*, (72), 81–96. [In Persian]
- Ifeoma, A.R. (2015). Improving quality higher education in Nigeria: The roles of stakeholders. *International Journal of Higher Education*.
- Jacoby, B. (2015). *Service-learning essentials: Questions, answers, and lessons learned*. San Francisco, CA: Jossey-Bass. *Journal of Higher Education Outreach and Engagement*, 19(4), 213.
- Kaviani-Nia, T. (2021). *Requirements, factors, consequences, and stages of implementing service-learning in universities* (Master's thesis). Shahid Beheshti University, Faculty of Educational Sciences and Psychology. [In Persian]
- Khoshnezhad, Z.; Salimi, M.; Jahaniyan, R.; & Abdollahi, M. (2022). Identifying and analyzing the relationships among components of the fourth-generation university in Islamic Azad University. *Journal of Sociology of Education*, (2), 221–232. [In Persian]
- Kuo, C.-M.; Chen, T.-L.; & Okumus, F. (2022). Integrating curriculum on service attitude with service-learning into a hospitality course. *Journal of Hospitality & Tourism Education*, 35(4), 1–10.
- Liao, S.H.; Lee, M.R.; Chen, U.L.; & Chen, H.S. (2023). Application of project-based service-learning courses in medical education: Trials of curriculum designs during the pandemic. *BMC Medical Education*, 23(1).
- Lieu, T.T.B.; Duc, N.H.; Gleason, W.G.; Hai, D.T.; & Tam, N.D. (2018). Approaches in developing undergraduate IT engineering curriculum for the fourth Industrial Revolution in Malaysia and Vietnam. *Creative Education*, 9(16), 2752–2772.
- Liu, X., & Zheng, M. (2019). The importance of academic feedback from students of service-learning curriculum. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 25(2), 163–153.
- Lukovics, M., & Zuti, B. (2015). New functions of universities in the twenty-first century towards "fourth generation" universities. *Journal of Transition Studies Review*, 22(2), 33–48.

- Marcilla-Toribio, I.; Moratalla-Cebrian, M.L.; Bartolome-Gutierrez, R.; Cebada-Sánchez, S.; Galan-Moya, E.M.; & Martínez-Andres, M. (2022). Impact of service-learning educational interventions on nursing students: An integrative review. *Nurse Education Today*, 116(2), 105417.
- Mirzaei-Raini, Z. (2017). *Explaining the characteristics of third-generation universities and assessing Shahid Bahonar University of Kerman's level of achievement* (Master's thesis). Shahid Bahonar University of Kerman. [In Persian]
- Mohammad-Shoghie', M.; Nistani, M.; Mirshah-Jaafari, S.E.; & Taghvaei, V. (2020). Improving the quality of teaching in technical and vocational higher education with emphasis on employability and skill-oriented approaches. *Journal of Studies in Teaching and Learning*, (2), 23–46. [In Persian]
- Mortari, L., & Ubbiali, M. (2021). Service learning: A philosophy and practice to reframe higher education. *Athens Journal of Education*, 8(2), 115–138.
- Nichols, L., & Islas, A. (2016). Pushing and pulling emerging adults through college: College generational status and the influence of parents and others in the first year. *Journal of Adolescent Research*, 31(1), 59–95.
- Omosunlade, O.S., & Gbadamosi, T.V. (2022). Employability and entrepreneurship skills among Nigerian undergraduates: Why the service-learning curriculum matters. University of Ibadan, Ibadan, Nigeria.
- Resch, K., & Schritteser, I. (2021). Using the service-learning approach to bridge the gap between theory and practice in teacher education. *International Journal of Inclusive Education*, 27(141).
- Rodríguez-Ferrer, J.M.; Manzano-León, A.; & Aguilar-Parra, J.M. (2023). Game-based learning and service-learning to teach inclusive education in higher. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3285.
- Shahmohammadi, A. (2023). Explaining experts' perceptions of distance education as a learning organization: A phenomenological approach. *Quarterly Journal of Technology and Educational Scholarship*, (3), 65–78. [In Persian]
- Suart, T.N.; Hastings, A.; Katsoulas, E.; Stockley, D.; & MacKenzie, J.J. (2017). Creating a formal service-oriented curriculum in pre-medical education: The QuARMS experience. *Medical Education*.
- Taghizadeh, M.; Nistani, M.; & Sharifian, F. (2022). Elements of a practice-based curriculum model in higher education (Case study: Educational sciences). *Journal of Theory and Practice in Curriculum*, (16), 119–169. [In Persian]
- Tavakoli-Yerki, R., & Arefi, M. (2022). Service-learning: A necessity for higher education after COVID-19. *Proceedings of the 9th National Conference on Education and Human Capital Development*. [In Persian]
- Wachira, E.; Guggenbuehl, S.; Ngo, L.; & Miller, D. (2023). Teach, learn, do, repeat: Service learning curriculum that drives public health education while improving community health outcomes. *Medical Science Educator*, 33(3).
- Waterman, A.S. (Ed.). (2014). *Service-learning: Applications from the research*. Routledge.
- Zamora, M. (2023). Enhancing environmental education through community service learning: A qualitative exploration of curriculum integration.
- Zarrin, A.; Yadegarzadeh, G.; Khosravi, M.; Ghaderi, M.; & Khorsandi Taskouh, A. (2022). Identifying characteristics and components of higher education curricula in the era of the Fourth Industrial Revolution. *Biannual Journal of Higher Education Curriculum Studies*, (25), 271–293. [In Persian]
- Zetthaml, V.A.; Parasuraman, A.; & Berry, L.L. (2015). *Delivering quality service*.

ORIGINAL ARTICLE

Modeling Spiritual Health Based on Religious Orientation and Life Expectancy with Mediation of Discomfort Tolerance and the Moderating Role of Gender in Students

Fereshteh Naeimi ¹ , Mahdie Salehi* ² , Fateme Golshani ³ 

1. PHD Student in General Psychology, Department of Psychology and Educational Sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
2. Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
3. Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Correspondence:

Mahdie Salehi
Email: iranpour1000@yahoo.com

Receive Date: 15/Jan/2025

Revise Date: 15/Feb/2025

Accept Date: 25/May/2025

Publish Date: 22/Jun/2025

How to cite:

Naeimi, F. Salehi, M. Golshani, F. (2025). Modeling Spiritual Health Based on Religious Orientation and Life Expectancy with Mediation of Discomfort Tolerance and the Moderating Role of Gender in Students, *Technology and Scholarship in Education*, 5 (2), 91-106.

ABSTRACT

The main objective of the study was to model spiritual health based on religious orientation and life expectancy with the mediation of distress tolerance and the moderating role of gender in students. This study is an applied study with a positivist paradigm, an inductive approach, a survey strategy, and a descriptive-correlational method, and its data were collected in the field during the period (2024-2025). The statistical population consisted of 4000 students of Islamic Azad University, Central Tehran Branch, who were selected using the stratified random sampling method according to gender (male and female), level of education (bachelor, master and doctorate), and field of study (humanities, basic sciences, technical and engineering). The sample size was estimated to be 352 people in proportion to the population based on the Morgan table. The research instruments were Ellison's (1982) Spiritual Health Questionnaire, Schneider's (1991) Life Expectancy, Allport's (1950) Religious Orientation, and Simmons' (2005) Discomfort Tolerance Questionnaire, whose reliability based on Cronbach's alpha is 0.9, 0.72, 0.73, and 0.89, respectively. Data analysis included descriptive statistics, and structural equation modeling and Smart pls4 software were used in the inferential section. The research findings indicate that the t value for the direct and indirect effects is smaller than ($t=1.96$). Therefore, the research hypotheses that the gender variable moderates (strongly or weakly) the direct effect of religious orientation and life expectancy on students' spiritual health, and that the gender variable moderates the indirect effect of religious orientation and life expectancy on students' spiritual health through mediation of students' distress tolerance are rejected with 95% confidence. The numerical value of SRMR in both groups is less than 0.08 and NFI is close to 1 and the research model has a good fit. The result is that there is no significant difference in the effectiveness of the above psychological items in the two groups of men and women.

KEYWORDS

Spiritual Health, Religious Orientation, Life Expectancy, Distress Tolerance.



«مقاله پژوهشی»

مدل یابی سلامت معنوی بر اساس جهت گیری مذهبی و امید به زندگی با میانجیگری تحمل ناراحتی و نقش تعدیلگر جنسیت در دانشجویان

فرشته نعیمی^۱، مهدیه صالحی^{۲*}، فاطمه گلشنی^۳

چکیده

هدف اصلی پژوهش مدل یابی سلامت معنوی بر اساس جهت گیری مذهبی و امید به زندگی با میانجیگری تحمل ناراحتی و نقش تعدیلگر جنسیت در دانشجویان بود. این پژوهش با پارادایم اثبات گرایی، رویکرد استقرایی، استراتژی پیمایشی، و روش توصیفی-همبستگی و از نوع کاربردی است که داده های آن بصورت میدانی در مقطع زمانی (۱۴۰۳-۱۴۰۴) گردآوری شد. جامعه آماری شامل ۴۰۰۰ نفر از دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی بود که به روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای با توجه به جنسیت (مرد و زن)، مقطع تحصیلی (کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری) و رشته تحصیلی (علوم انسانی، علوم پایه، فنی و مهندسی)، حجم نمونه به تناسب جمعیت بر اساس جدول مورگان ۳۵۲ نفر برآورد و انتخاب شد. ابزار پژوهش پرسشنامه های سلامت معنوی الیسون (۱۹۸۲)، امید به زندگی اشنایدر (۱۹۹۱)، جهت گیری مذهبی آلپورت (۱۹۵۰)، و تحمل ناراحتی سیمونز (۲۰۰۵)، که پایایی آنها بر اساس آلفای کرونباخ به ترتیب ۰.۹، ۰.۷۲، ۰.۷۳، ۰.۸۹، می باشد. تجزیه و تحلیل داده ها، شامل آمار توصیفی و در بخش استنباطی از مدلسازی معادلات ساختاری و نرم افزار Smart pls4 استفاده شده است. یافته های پژوهش نشان می دهد مقدار t برای اثر مستقیم و غیر مستقیم کوچکتر از ($t=1.96$) است. بنابراین فرضیه های پژوهش مبنی بر این که متغیر جنسیت تفاوت معناداری در اثر مستقیم جهت گیری مذهبی و امید به زندگی بر سلامت معنوی دانشجویان ایفا می کند، و متغیر جنسیت تفاوت معناداری در اثر غیرمستقیم جهت گیری مذهبی و امید به زندگی بر سلامت معنوی دانشجویان با میانجیگری تحمل ناراحتی ایفا می کند، با اطمینان ۹۵٪ رد می شود. ارزش عددی SRMR در هر دو گروه کمتر از ۰.۰۸ و NFI نزدیک به ۱ و مدل از برازش مناسبی برخوردار است. بنابراین نتیجه گیری می شود متغیر جنسیت نقش تعدیلگر ندارد و تفاوت معناداری در خصوص تاثیرگذاری آیتم های روانشناسی فوق وجود ندارد.

واژه های کلیدی

سلامت معنوی، جهت گیری مذهبی، امید به زندگی، تحمل ناراحتی.

۱ دانشجوی دکتری روانشناسی عمومی، دانشکده ی علوم تربیتی و روانشناسی، واحد تهران مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۲ استادیار گروه روانشناسی عمومی، دانشکده ی علوم تربیتی و روانشناسی، واحد تهران مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۳ استادیار گروه روانشناسی عمومی، دانشکده ی علوم تربیتی و روانشناسی، واحد تهران مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی، تهران.

نویسنده مسئول:

مهدیه صالحی

ایرانامه: iranpour1000@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۲۶

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۱/۲۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۴/۰۱

استناد به این مقاله:

نعیمی، فرشته؛ صالحی، مهدیه و گلشنی، فاطمه. (۱۴۰۴). مدل یابی سلامت معنوی بر اساس جهت گیری مذهبی و امید به زندگی با میانجیگری تحمل ناراحتی و نقش تعدیلگر جنسیت در دانشجویان. فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت، ۵ (۲)، ۹۱-۱۰۶.

مقدمه

امروزه معنویت به عنوان یک بعد فردی- اجتماعی و با توجه به نقشی که می تواند در فرآیند زندگی افراد داشته باشد، توجه فزاینده ای را به خود جلب کرده است. به طوری که نقش معنویت در ارتقاء سلامت و توسعه پاسخ های افراد به مسائل و مشکلات روزمره زندگی گسترش روزافزونی یافته است. از سوی دیگر، ماهیت پویا و پیچیده جوامع نوین باعث شده که نیازهای معنوی بشر در برابر خواسته ها و نیازهای مادی اهمیت بیشتری یافته، و مردم جهان، بیش از پیش به معنویت و مسائل معنوی گرایش یابند (مک شری^۱، ۲۰۲۰). همچنین معنویت به عنوان یک مکانیزم برای بهبود روابط اجتماعی و کنار آمدن در واکنش به فشارهای زندگی و شغلی، بیماری، داغدیدگی و مصیبت خانوادگی مورد استفاده قرار می گیرد (ریبادو و تاکاهاشی^۲، ۲۰۱۸).

بر اساس دیدگاه روانشناسان سلامت معنوی یک تجربه معنوی است که بر چگونگی درک افراد از سلامتی در زندگی معنویشان هنگامی که با قدرتی بالاتر ارتباط دارند متمرکز است، و در مورد این که چگونه افراد با خود، یا جامعه سازگار می شوند بحث می کند (رضایی، و همکاران، ۱۴۰۰). وقتی که سلامت معنوی افراد به طور جدی به خطر افتد، ممکن است دچار اختلالات روحی مانند احساس تنهایی، افسردگی، و از دست دادن معنا در زندگی شوند (هایفیلد^۳، ۲۰۲۱). همچنین سلامت معنوی حالتی از بودن احساسات و رفتارهای مثبت، شناخت ارتباط با خود، دیگران و یک نیروی ماورایی و فطری است که فرد به احساس هویت، کمال، رضایتمندی، لذت، خرسندی، زیبایی، عشق، احترام، نگرش مثبت، آرامش، توازن درونی و هدف در زندگی متمایل می شود (فرنسلر کلم و میلر^۴، ۲۰۱۹).

سلامت معنوی ارتباط هماهنگ و یکپارچه را بین نیروهای داخلی فراهم می کند و با ویژگی های ثبات در زندگی، تناسب و هماهنگی، احساس ارتباط نزدیک با خود، خدا، جامعه و محیط مشخص می شود، و نیروی یگانه ای است که ابعاد جسمانی، روانی و اجتماعی را هماهنگ می کند. همچنین سلامت معنوی بعد مهم و برجسته یک زندگی سالم است و باعث ایجاد زندگی هدفدار و معنادار می شود (لین^۵، ۲۰۲۳). کرنی و مونت^۶ (۲۰۲۳) بیان کردند که رواج معنویت با قرار گرفتن در مرکز بحران و تنش های زندگی فردی و شغلی پر رنگتر می گردد. و سلامت معنوی ممکن است به تقویت عملکرد روانی و قضاوت در مورد بیماری، بهبود روحیه و کاهش افکار خودکشی منجر شود. حسن زاده و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی نشان دادند که رشد معنوی تجربه منحصر به فردی را به وجود می آورد که علاوه بر پیامدهای جسمی بر ابعاد روانی اجتماعی و به ویژه بعد معنوی فرد به طور قابل توجهی تاثیر می گذارد.

همچنین در پژوهش های صورت گرفته بین ابعاد معنوی با متغیرهایی از قبیل سلامت روانشناختی، ثبات هیجانی، امیدواری و رضایتمندی از زندگی رابطه وجود داشته است، و معنویت و دینداری در ارتقاء احساس بهزیستی موثر است (رومرو^۷، ۲۰۱۹). سلامت معنوی می تواند با ایجاد معنا و مفهوم در زندگی و احساس تعلق و امیدواری به قدرت والا بر باور فرد به توانایی برای مواجهه با شرایط استرس زای زندگی و بیماریهای مزمن کمک کند (ولیکانی و همکاران، ۱۴۰۲).

از سوی دیگر، پژوهش های انجام شده ارتباط مهمی بین سلامت معنوی، جهت گیری مذهبی و عملکرد روانی و تحمل ناراحتی افراد در فرآیند زندگی ارائه کرده است. برخی پژوهش ها بیانگر آنند که اموری همچون باورهای مثبت، احساس راحتی و قدرت حاصل از مذهب، مراقبه و نیایش می توانند در سلامت و احساس خوب بودن سهیم باشند (امیدواری، ۱۴۰۰). گرایش به دین و جهت گیری مذهبی در گسترش روابط بین فردی و اجتماعی، و به عنوان ابزاری روحی- روانی برای مقابله و تطابق با موضوعات مرتبط با رضایت از زندگی حایز اهمیت و اغلب به عنوان پیش بینی کننده قوی سلامت، شادمانی و رضایتمندی از زندگی معرفی می شود، و اثرات مثبتی بر سلامت روانشناختی افراد دارد، و عامل بزرگی در ایجاد امنیت جسمانی، شناختی و هیجانی محسوب می شود (رومرو، ۲۰۱۹).

همچنین مطالعات نشان می دهند که افراد با جهت گیری مذهبی درونی به دین و دینداری به یک عامل اصلی برای احساس معنا در زندگی رسیده اند. مک فارلند^۸ (۲۰۱۹) بیان می کند افرادی که به مراسم مذهبی مقید هستند، سلامت معنوی بالاتری دارند، و افراد با جهت گیری مذهبی درونی نسبت به افرادی که جهت گیری بیرونی دارند از سلامت معنوی بالاتری برخوردارند (المر، مک دونالد و فریدمن^۹، ۲۰۲۳). فرینگ، میلر و شاو^{۱۰} (۲۰۲۲) در پژوهشی بیان می کنند بین ایمان درونی، سلامت معنوی، و سایر حالات مثبت خلقی، ارتباط مثبت وجود دارد که باعث سازگاری افراد می شود (رضایی، ۱۴۰۰). همچنین رواج معنویت با قرار گرفتن در مرکز بحران و تنش های زندگی فردی و شغلی پر رنگتر می گردد، و سلامت معنوی می تواند به تقویت عملکرد روانی و قضاوت در مورد بیماری، بهبود روحیه، کاهش تنش های روانشناختی و پیشگیری از رفتارهای پرخطر منجر شود (پارک^{۱۱}، ۲۰۲۰).

افراد با تحمل ناراحتی پایین معمولاً هیجان ها را غیر قابل تحمل می دانند، از پذیرش آنها اجتناب و برای پیشگیری از آنها تلاش زیادی می کنند و نمی توانند از عهده آشفته گی ها و ناراحتی های روانشناختی برآیند و برای مقابله با چنین وضعیت هایی درگیر بی نظمی رفتاری می شوند و

7 . Romero
8 . Mac Farland
9 . Elmer, MacDonald & Friedman
10 . Fringe & Miler& Show
11 . Park

1 . Mcsherry
2 . Ribaud & Takahashi
3 . Hifield
4 . Fernsler, Klemm & Miller
5 . Lin
6 . Kermy & Mont

دانشگاهی، علمی - پژوهشی، و مراکز مشاوره دانشجویان، خانواده ها، کارکنان سازمان ها و شرکت ها را داراست.

پیشینه

تقوی و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی نشان دادند که افراد با نگرش معنوی و انجام رفتارهایی که مردم مذهبی بیشتر انجام می دهند، واقعیت های زندگی را بهتر می پذیرند و امید بیشتری به زندگی دارند. ولیخانی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی بیان می کند سلامت معنوی می تواند با ایجاد معنا و مفهوم در زندگی و احساس تعلق و امیدواری به قدرت والا بر باور فرد به توانایی برای مواجهه با شرایط استرس زای زندگی و بیماریهای مزمن کمک کند. سید فاطمی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی گزارش کردند که بین دعا و سلامت معنوی رابطه معناداری وجود دارد. رضایی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی تحت عنوان ارتباط بین تناب و دعا و سلامت به این نتیجه رسیدند که بین تناب دعا و سلامت معنوی ارتباط معناداری وجود دارد. ستوده (۱۴۰۰) در پژوهشی نشان داد که قدرت امید سهم مهمی در بهبودی بیماری های مختلف جسمی و روانی و افزایش کیفیت زندگی و سلامت عمومی دارد. قمری (۱۳۹۹) در پژوهشی نشان داد که رابطه مثبت و معناداری بین دینداری با سلامت معنوی وجود دارد، که می تواند کاربرد های مفیدی در زمینه تأمین بهداشت روانی، ارتقای شادمانی و بهبود روحیه افراد داشته باشد. مقیمیان و سلمانی (۱۳۹۹) در پژوهشی همبستگی مثبت سلامت معنوی و امید در بیماران مبتلا به سرطان را گزارش کرده اند. افرادی که دچار استرس ناشی از بیماری می شوند، خداوند را منبع امید می دانند.

خویشندار (۱۳۹۸) در پژوهشی نشان داد که میان مذهبی بودن افراد با سلامت روان، رضایت از زندگی و شادکامی رابطه مثبت وجود دارد. صحرگرد و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی گزارش کردند که امید به زندگی باعث افزایش شادکامی و سلامت روان زنان شده است. پژوهشی که توسط حیدری (۱۳۹۷) انجام شد نشان داد که میان مذهبی بودن و رضایت مندی از زندگی خانوادگی رابطه تنگاتنگی برقرار است. افزون بر این سودمندی های اجتماعی، مذهبی بودن با حس بیشتر خوش بینی همراه است.

پژوهش چن^۴ (۲۰۲۳) نشان می دهد آرامش معنوی و مذهبی ممکن است حتی از سلامت جسمی و روانی مهم تر باشد. افرادی که سلامت معنوی آنها تقویت می شود به طور مؤثر می توانند با محیط خود سازگار شده و حتی مراحل بیماری خود را به خوبی بگذرانند در پژوهشی بوئر^۵ (۲۰۲۳) نشان می دهد که سلامت معنوی سبب معنادار شدن زندگی برای فرد می شود، و از این طریق به فرد در کنار آمدن مؤثر با مشکلات کمک می کند.

با انجام برخی رفتارهای مخرب مانند مصرف مواد مخدر به دنبال تسکین دردهای هیجانی خود هستند (سلریگ، آیرونسون و اسمیتس^۱ ۲۰۱۷). یکی دیگر از پیامدهای کاهش تحمل ناراحتی، افت امید به زندگی است. اما افراد با تحمل ناراحتی بالا قادر هستند تا به وضعیت های برانگیزاننده ناراحتی، پاسخ های سازگار و انطباقی دهند (بوتا^۲، ۲۰۱۹).

در راستای مطالب فوق، یکی از موضوعات اساسی و مهمی که برای افراد مخصوصاً جوانان بسیار ضرورت دارد، موضوع امیدوار بودن به زندگی است، امید به زندگی را سازه ای چند بعدی دانسته اند که در تحمل تهدیدات زندگی و رویارویی با مشکلات، آرامش فرد را فراهم می کند (هالپین^۳، ۲۰۲۱). مطالعات نشان می دهد امید به زندگی به طور قطع و یقین بر افکار، هیجانات، دستاوردهای افراد، و نگرش آنها نسبت به تحمل ناراحتی های زندگی فردی، اجتماعی آنان تأثیر می گذارد. امید به عنوان عاملی برای غنای زندگی، افراد را قادر می سازد تا با چشم اندازی فراتر از وضعیت کنونی خود را ببینند (ابرایت و لیون^۴، ۲۰۲۲).

افرادی که دارای امید بالایی هستند، دارای یک حس مدیریت تعیین هدف، همراه با توانایی برای تولید برنامه هایی برای رسیدن به اهداف خود هستند (ستوده ۱۴۰۰). همچنین امید به زندگی ممکن است یک اثر تعدیل کننده داشته باشد. به طوری که افرادی که دارای امیدواری بالا هستند، نسبت به آنهایی که امیدواری کمتری دارند توانایی بیشتری برای پیاده سازی راهکار سازگاری و مقابله ای با بحران ها دارند (حسن زاده و همکاران، ۱۴۰۲). آنهایی که امید بیشتری دارند، قادر به مفهوم سازی اهداف خود به روشنی بوده و احساس اعتماد به نفس و قابلیت بیشتری برای مدیریت موثر بر عوامل استرس زا دارند، و به خوبی می دانند که برای مقابله با هر استرسی باید برنامه خاصی داشته باشند (آقا باقری، ۱۴۰۲).

لذا با توجه به مطالب فوق، در این پژوهش به بررسی و تعیین اثر مستقیم امید به زندگی و جهت گیری مذهبی بر سلامت معنوی، و تعیین اثر غیرمستقیم امید به زندگی و جهت گیری مذهبی بر سلامت معنوی با میانجیگری تحمل ناراحتی و نقش تعدیلگر جنسیت دانشجویان پرداخته شده است. ضمناً بر اساس مطالعات و بررسی های انجام شده توسط محقق، تاکنون پژوهشی در زمینه مدل یابی سلامت معنوی بر اساس جهت گیری مذهبی و امید به زندگی با میانجیگری تحمل ناراحتی و نقش تعدیلگر جنسیت در دانشجویان انجام نشده و از این جهت پژوهشی نو و جدید محسوب می شود. نتایج این پژوهش قابلیت کاربرد در مراکز

4 . Ebright & Lyon
5 . Chen
6 . Bauer

1 . Celeirigh & Ironson & Smiths
2 . Bوتا
3 . Halpin

بصورت میدانی در مقطع زمانی (۱۴۰۳-۱۴۰۴) گردآوری شده است. جامعه آماری شامل دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی در دانشکده های مختلف و در گروه سنی ۵۰-۲۰ سال به تعداد ۴۰۰۰ نفر می باشند. در این پژوهش از روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای به تفکیک جنسیت (مرد و زن)، مقطع تحصیلی (کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری) و رشته های تحصیلی (علوم انسانی، علوم پایه و فنی و مهندسی) استفاده شده است. حجم نمونه آماری به تناسب جمعیت آماری در هر طبقه انتخاب و بر اساس جدول مورگان در مجموع تعداد ۳۵۲ نفر (۱۷۶ نفر مرد و ۱۷۶ نفر زن) در نظر گرفته شده است. ابزار پژوهش عبارتست از:

الف- پرسشنامه سلامت معنوی

پرسشنامه سلامت معنوی الیسون^۸ (۱۹۸۲) که شامل ۲۰ سوال با طیف لیکرت ۶ گزینه ای است. سوالات فرد آن مربوط به شاخص های مذهبی بوده و میزان تجربه فرد از رابطه رضایت بخش خود با خدا را مورد سنجش قرار می دهد و سوالات زوج مربوط به خرده پرسشنامه بهزیستی وجودی است که احساس هدمندی و رضایت از زندگی را می سنجد، الیسون (۱۹۸۲) پایایی آن را بر اساس آلفای کرونباخ ۰.۹ گزارش کرده است. در پژوهش دهشیری و همکاران (۱۳۸۷) آلفای کرونباخ این پرسشنامه ۰.۹ و با روش باز آزمایی همبستگی آن ۰.۸۵ گزارش شده است.

ب- پرسشنامه جهت گیری مذهبی آلپورت و راس

آلپورت و راس^۹ (۱۹۵۰) برای سنجش جهت گیری مذهبی درونی (رویکردی که اشخاص انگیزه های اصلی خود را در خود مذهب میبایند) و جهت گیری مذهبی بیرونی (رویکردی ابزاری برای شایسته نشان دادن خود به منظور رسیدن به مقاصد خودشان) این پرسشنامه را تهیه کردند که شامل ۲۱ گویه می باشد (جهت گیری مذهبی بیرونی ۱۲ گویه و جهت گیری مذهبی درونی ۹ گویه). آلپورت و راس (۱۹۵۰) پایایی آن را بر اساس آلفای کرونباخ ۰.۹، گزارش کرده اند. پایایی این مقیاس توسط جان بزرگی بر اساس آلفای کرونباخ به میزان ۰.۷۳ گزارش شده است. در پژوهش مختاری (۱۴۰۱) پایایی این مقیاس به روش آلفای کرونباخ محاسبه شد که مقدار آن ۰.۷۱ به دست آمده است.

ج- پرسشنامه امید به زندگی اشنایدر

این پرسشنامه توسط اشنایدر^{۱۰} و همکاران (۱۹۹۱) ساخته شده که دارای ۱۲ عبارت و دو خرده مقیاس تفکر عاملی (شامل افکار افراد در مورد توانایی خود برای شروع و تداوم حرکت در مسیر انتخاب شده به سمت هدف) و تفکر راهبردی (شامل توانایی ادراک شده فرد برای شناسایی یا ایجاد مسیرهایی به سمت هدف) است. اشنایدر و همکاران اعتبار این آزمون را از طریق بازآزمایی ۰/۸۵ و برای خرده مقیاس تفکر عاملی ۰/۸۱ و برای خرده مقیاس تفکر راهبردی ۰.۷۴ گزارش کرده اند. در پژوهشی که توسط گلزاری انجام شد پایایی با روش همسانی درونی مورد بررسی قرار گرفت

سلامت معنوی با نومییدی برای مرگ زودرس و عقیده به خود کشی در بیماران مراحل آخر بیماری سرطان ارتباط منفی دارد. در پژوهشی نیولین^۱ (۲۰۲۲) نشان می دهد سلامت معنوی می تواند روی درجه بهبودی، طرز برخورد با محیط اجتماعی اثر بگذارد.

مطالعه کولین^۲ و همکاران (۲۰۲۳) نشان داد که سلامت معنوی، ناامیدی و افسردگی را کاهش می دهد. در بسیاری از مطالعات تاثیر دعا و تشریفات مذهبی بر روی سلامت معنوی گزارش شده است و بیان کردند که رواج معنویت با قرار گرفتن در مرکز بحران پرننگتر می گردد. پیشرفت علم نشان داده است که سلامت معنوی ممکن است به تقویت عملکرد روانی و قضاوت کمک کند. مک فارلند در پژوهشی به این نتیجه رسید افرادی که به مراسم مذهبی مقید هستند، سلامت معنوی بالاتری دارند همچنین پژوهش های المر، مک دونالد و فریدمن^۳ (۲۰۲۳). نشان می دهند افراد با جهت گیری مذهبی درونی نسبت به افرادی که جهت گیری بیرونی دارند از سلامت معنوی بالاتری برخوردارند. در پژوهشی فرینگ میلر و شاو^۴ (۲۰۲۲) بیان می کند بین ایمان درونی، سلامت معنوی، امید و سایر حالات مثبت خلقی ارتباط مثبت و بین ایمان درونی افسردگی و حالات منفی خلقی ارتباط منفی وجود دارد.

همچنین نتایج پژوهش مک کلاین^۵ (۲۰۱۹) نشان داد که انجام سبک زندگی با محوریت سلامت معنوی باعث افزایش امید به زندگی در افراد بدون نارسایی قلبی می شود. همچنین داشتن دیدگاه مذهبی و عقیده به خداوند و دعا کردن باعث ایجاد سلامت معنوی و کیفیت زندگی می شود. همچنین این مطالعه نشان داد که سطح سلامت معنوی در زنانی که مذهبی بودند، بالاتر است و این زنان مذهبی بودن را به عنوان هسته اصلی انگیزش در زندگی خود عنوان کرده اند، و سلامت معنوی اثر قوی بر ناامیدی پایان زندگی در بیماران دارد. وندن هوت و همکاران^۶ (۲۰۱۹) در پژوهشی نشان دادند که امید به زندگی فرآیندی می باشد که طی آن افراد هدف های خود را تعیین مینمایند. راهکارها و راهکار هایی جهت رسیدن به آنها توسعه می دهند، انگیزه لازم را برای اجرای هدفها ایجاد می کنند و این انگیزه را در طول مسیر حفظ می نمایند. اما افراد با تحمل ناراحتی بالا قادر هستند تا به وضعیت های برانگیزاننده ناراحتی، پاسخ های سازگار و انطباقی دهند و از تنظیم هیجان مناسبی برخوردار باشند لی^۷ و همکاران (۲۰۱۸) ضمن پژوهشی معنوی گزارش کردند که سبک زندگی سلامت محور معنوی، میزان امید به زندگی را در بزرگسالان افزایش می دهد.

روش

این پژوهش با پارادایم اثبات گرایی، رویکرد استقرایی، استراتژی پیمایشی، و روش توصیفی- همبستگی و از نوع کاربردی است که داده های آن

و ضریب آلفای کرونباخ $0/89$ به دست آمد. همچنین همسانی درونی زیر مقیاس عاملی $0/76$ و زیر مقیاس راهبردی $0/80$ بدست آمده است.

د- پرسشنامه تحمل ناراحتی

مقیاس تحمل ناراحتی توسط سیمونز و گاهر^۱ (۲۰۰۵) با ۱۵ آیتم طراحی شده است. روایی سازه ابزار با روش تحلیل عاملی اکتشافی بررسی و نتایج حاکی از وجود چهار عامل تحمل ناراحتی هیجانی، جذب شدن به وسیله هیجان های منفی، برآورد ذهنی ناراحتی، و تنظیم تلاشها برای تسکین اضطراب بوده است، پایایی با روش آلفای کرونباخ برای چهار عامل مذکور به ترتیب $0/72$ ، $0/82$ ، $0/78$ و $0/70$ و برای کل مقیاس $0/82$ گزارش شده است (سیمونز و گاهر، ۲۰۰۵). در ایران، حسن نژاد و همکاران (۱۴۰۱) پایایی مقیاس تحمل ناراحتی را با روش آلفای کرونباخ $0/85$ گزارش کردند.

روش تجزیه و تحلیل آماری

در این پژوهش تجزیه و تحلیل داده ها، شامل آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین، انحراف استاندارد) و در بخش تحلیل استنباطی داده ها، برای بررسی رابطه بین متغیرهای پژوهش از مدلسازی معادلات ساختاری و نرم افزار Smart pls4 استفاده شده است. نتایج حاصل توسط جداول و نمودارهای مربوطه ارائه گردیده است.

یافته ها

الف- توصیف داده ها

بر اساس نتایج محاسبات آماری ۵۰ درصد از دانشجویان مرد و ۵۰ درصد زن بوده اند، و بیشترین فراوانی تحصیلات در دانشجویان به ترتیب شامل کارشناسی (۴۸٪)، کارشناسی ارشد (۳۲٪)، و دکتری (۲۰٪) بوده است. بر اساس نتایج آماری بدست آمده در دانشجویان (مرد) به ترتیب مقدار میانگین تفکر عاملی (۳.۸۳)، تفکر راهبردی (۳.۸۰)، و امید به زندگی (۳.۸۱) است و در دانشجویان (زن) به ترتیب میانگین تفکر عاملی (۳.۸۰)، تفکر راهبردی (۳.۷۹)، و امید به زندگی (۳.۸۰) می باشد. نتایج نشان می دهد تفکر عاملی در دانشجویان (مرد و زن) نسبت به تفکر راهبردی بیشتر است. همچنین جهت گیری مذهبی بیرونی در دانشجویان (مرد) مقدار (۰.۹۸۳)،

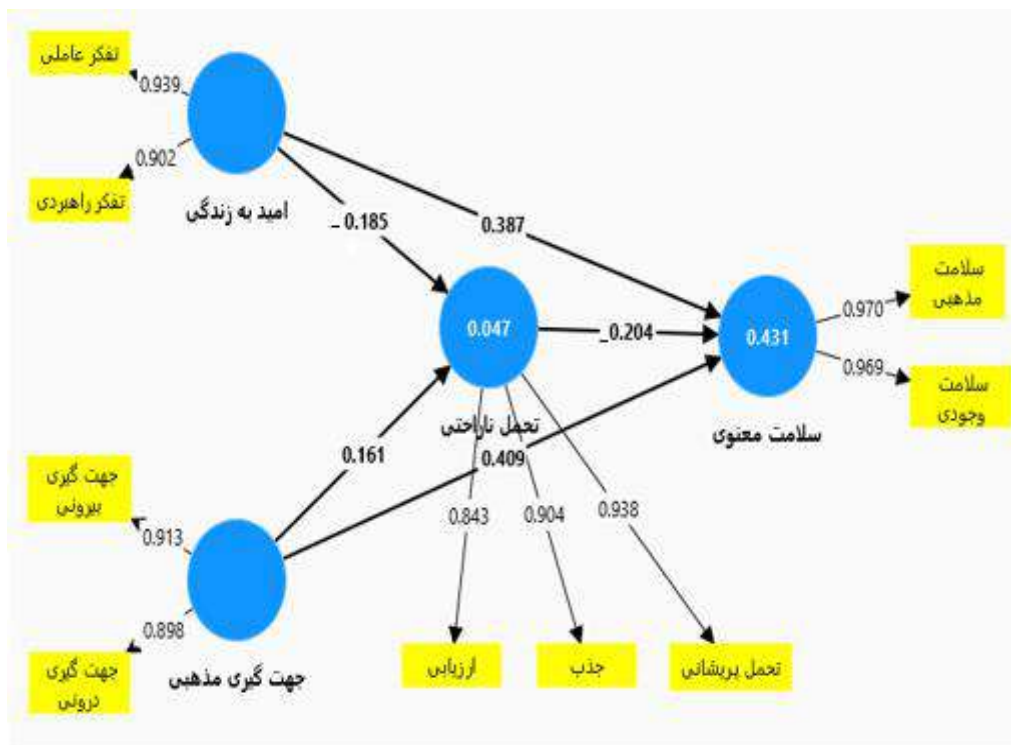
مدل پژوهش

جهت گیری درونی (۲.۷۴)، و جهت گیری کلی مذهبی (۱.۸۶) است و جهت گیری بیرونی در دانشجویان (زن) مقدار (۱)، جهت گیری درونی (۲.۷۳)، و جهت گیری کلی مذهبی (۱.۸۶) می باشد. نتایج نشان می دهد جهت گیری مذهبی درونی در دانشجویان (مرد و زن) نسبت به جهت گیری مذهبی بیرونی به مراتب بیشتر است. میانگین راهکار سازگار در دانشجویان مرد مقدار (۳.۴۴)، راهکار ناسازگار (۳.۸۰) و نظم جویی هیجانی (۳.۳۱) است و میانگین راهکار سازگار در دانشجویان زن مقدار (۳.۴۴)، راهکار ناسازگار (۳.۷۰) و نظم جویی هیجانی (۳.۳۰) می باشد. نتایج نشان می دهد راهکار ناسازگار در دانشجویان (مرد و زن) بیشتر از راهکار سازگار است. نتایج نشان می دهد میانگین تحمل هیجانی در دانشجویان (مرد) مقدار (۲.۹۳)، جذب (۲.۸۲)، ارزیابی (۲.۸۸)، تسکین پریشانی (۳.۲۷) و تحمل ناراحتی (۲.۹۸) است و در دانشجویان زن تحمل هیجانی (۲.۸۶)، جذب (۲.۷۹)، ارزیابی (۲.۸۹)، تسکین پریشانی (۳.۳۹) و تحمل ناراحتی (۲.۹۸) می باشد. نتایج بیانگر آن است که میانگین سلامت مذهبی در دانشجویان (مرد) مقدار (۴.۴۷)، سلامت وجودی (۴.۴۶) و سلامت معنوی (۴.۴۷) است و در دانشجویان زن میانگین سلامت مذهبی (۴.۵۶)، سلامت وجودی (۴.۵۳) و سلامت معنوی (۴.۵۴) می باشد. نتایج نشان می دهد در مجموع سلامت معنوی در دانشجویان زن بیشتر از دانشجویان مرد است.

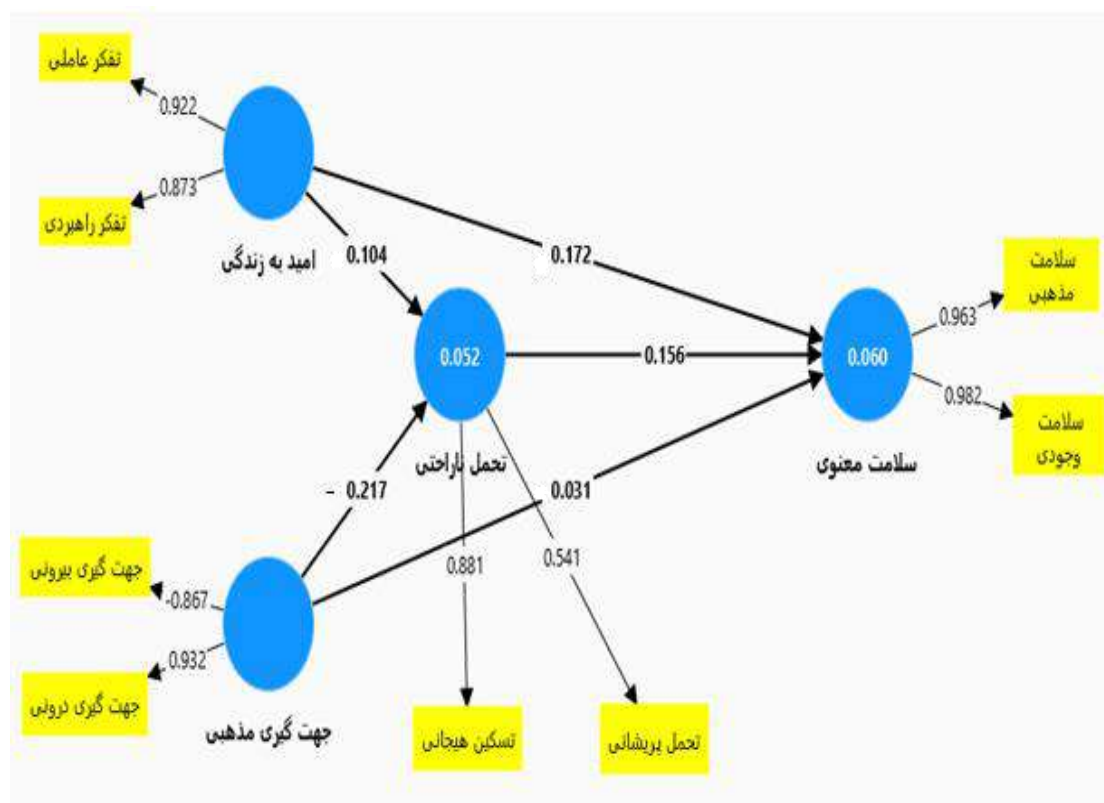
ب- بررسی نقش متغیر تعدیلگر جنسیت در متغیرهای

پژوهش

در این پژوهش، به منظور بررسی تاثیر متغیر تعدیلگر کیفی (جنسیت) از روش تحلیل گروهی استفاده شده است. در این روش، مدل پژوهش در چند مرحله و هر مرحله با استفاده از داده های مربوط به یکی از گروهها اجرا شده و نتایج استخراج می گردند. مطابق با روش تحلیل گروهی، می بایست در مرحله اول مدل را با استفاده از داده های مربوط به دانشجویان (مرد) و در مرحله دوم با استفاده از داده های مربوط به دانشجویان (زن) در نمونه آماری پژوهش اجرا نموده و نتایج را با استفاده از فرمول تحلیل گروهی (هنسلر^۲، ۲۰۱۲، عبداللهی، ۱۴۰۱) بدست آورد که به شرح ذیل ارائه شده است:



شکل ۱. مدل سلامت معنوی بر اساس جهت گیری مذهبی و امید به زندگی با میانجیگری تحمل ناراحتی در دانشجویان (مرد)



شکل ۲. مدل سلامت معنوی بر اساس جهت گیری مذهبی و امید به زندگی با میانجیگری تحمل ناراحتی در دانشجویان (زن)

جدول ۱. ضرایب بارهای عاملی متغیرهای پنهان و شاخص های مربوطه در دانشجویان (مرد)

بارهای عاملی		رابطه بین متغیرهای پنهان و شاخص ها
زن	مرد	
-	۰/۸۴۳	تحمل ناراحتی --> ارزیابی
۰/۵۴۱	۰/۹۳۸	تحمل ناراحتی --> تحمل پریشانی
۰/۸۸۱	-	تحمل ناراحتی --> تسکین هیجانی
۰/۸۷۳	۰/۹۰۲	امید به زندگی --> تفکر راهبردی
۰/۹۲۲	۰/۹۳۹	امید به زندگی --> تفکر عاملی
-	۰/۹۰۴	تحمل ناراحتی --> جذب
۰/۸۶۷	۰/۹۱۳	جهت گیری مذهبی --> جهت گیری بیرونی
۰/۹۳۲	۰/۸۹۸	جهت گیری مذهبی --> جهت گیری درونی
۰/۹۸۲	۰/۹۶۹	سلامت معنوی --> سلامت وجودی
۰/۹۶۳	۰/۹۷۰	سلامت معنوی --> سلامت مذهبی

ضرایب بارهای عاملی از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص های یک سازه با آن سازه محاسبه می شود، و میزان شدت رابطه میان متغیرها و شاخص های مربوطه را نشان می دهد که همه ضرایب در مدل اصلاح شده بالاتر از ۰.۵ می باشند، و بیانگر آن است که پایایی مدل اندازه گیری در دو گروه دانشجویان مرد و زن قابل قبول می باشد.

جدول ۲. ضرایب مسیر(بتا) اثر مستقیم و غیر مستقیم بین متغیرهای پژوهش

ضریب مسیر بتا(β)		اثر متغیرهای پژوهش بر یکدیگر	
زن	مرد		
۰/۱۷۲	۰/۳۸۷	امید به زندگی --> سلامت معنوی	اثر مستقیم
۰/۰۳۱	۰/۴۰۹	جهت گیری مذهبی --> سلامت معنوی	
۰/۱۵۶	-۰/۲۰۴	تحمل ناراحتی --> سلامت معنوی	
۰/۱۰۴	-۰/۱۸۵	امید به زندگی --> تحمل ناراحتی	
-۰/۲۱۷	۰/۱۶۱	جهت گیری مذهبی --> تحمل ناراحتی	
-۰/۰۱۶	۰/۰۳۸	امید به زندگی --> تحمل ناراحتی --> سلامت معنوی	اثر غیرمستقیم
-۰/۰۳۴	-۰/۰۳۳	جهت گیری مذهبی --> تحمل ناراحتی --> سلامت معنوی	

ناراحتی(۰.۱۶۱) می باشد که در حد ضعیف است. و در گروه دانشجویان زن، اثر مستقیم جهت گیری مذهبی بر تحمل ناراحتی(۰.۲۱۷-) می باشد که به لحاظ آماری معنادار، منفی و در حد متوسط است، و اثر مستقیم امید به زندگی بر سلامت معنوی(۰.۱۷۲)، و امید به زندگی بر تحمل ناراحتی(۰.۱۰۴)، و تحمل ناراحتی بر سلامت معنوی(۰.۱۵۶) می باشد می

با توجه به نتایج جدول فوق، در گروه دانشجویان مرد، اثرات مستقیم امید به زندگی بر سلامت معنوی(۰.۳۸۷)، جهت گیری مذهبی بر سلامت معنوی(۰.۴۰۹) و تحمل ناراحتی بر سلامت معنوی(۰.۲۰۴-) می باشد که به لحاظ آماری معنادار و در حد متوسط است. همچنین اثرات مستقیم امید به زندگی بر تحمل ناراحتی(۰.۱۸۵-)، و جهت گیری مذهبی بر تحمل

هستند. و در گروه دانشجویان زن، مقدار ضریب بتا، اثر غیر مستقیم امید به زندگی بر سلامت معنوی دانشجویان با میانجیگری تحمل ناراحتی ($\beta = -0.016$) می باشد. همچنین اثر غیر مستقیم جهت گیری مذهبی بر سلامت معنوی دانشجویان با میانجیگری تحمل ناراحتی ($\beta = -0.034$) می باشد که به لحاظ آماری این تاثیرات ضعیف هستند.

باشد که به لحاظ آماری معنادار و در حد کم است، و جهت گیری مذهبی بر سلامت معنوی ($\beta = 0.031$) می باشد که به لحاظ آماری معنادار و در حد کم است. همچنین در گروه دانشجویان مرد، مقدار ضریب بتا، اثر غیر مستقیم امید به زندگی بر سلامت معنوی دانشجویان با میانجیگری تحمل ناراحتی ($\beta = 0.038$) می باشد. همچنین اثر غیر مستقیم جهت گیری مذهبی بر سلامت معنوی دانشجویان با میانجیگری تحمل ناراحتی ($\beta = -0.033$) می باشد که به لحاظ آماری این تاثیرات ضعیف

جدول ۳. پایایی و روایی متغیرهای پژوهش

پایایی و روایی سازه					
متغیرها		آلفای کرونباخ		پایایی ترکیبی (RHO-A)	
				میانگین واریانس استخراج شده (AVE)	
		مرد	زن	مرد	زن
امید به زندگی تحمل ناراحتی جهت گیری مذهبی سلامت معنوی		۰/۸۲۳	۰/۷۶۳	۰/۸۵۴	۰/۷۹۲
		۰/۸۸۱	۰/۷۴۷	۰/۹۸۹	۰/۷۴۷
		۰/۷۴۹	۰/۷۸۰	۰/۷۸۳	۰/۸۲۸
		۰/۹۳۶	۰/۹۴۴	۰/۹۳۶	۰/۹۳۳

و مطابق با یافته ها، تمامی معیارها در مورد متغیرهای پژوهش مقدار مناسبی است، و می توان مناسب بودن وضعیت پایایی و روایی همگرایی مدل پژوهش حاضر را در دو گروه دانشجویان مرد و زن تایید ساخت.

با توجه به این که مقدار مناسب برای آلفای کرونباخ ۰/۷ (Cronbach, 1951)، برای پایایی ترکیبی ۰/۷ (Nunnally, 1978) و برای AVE ۰/۵ (Fornell, 1981) است

جدول ۴. برازش مدل

برازش مدل		مدل برآورد شده	
		مرد	زن
شاخص SRMR S_ULS دی- جی کای اسکور ان اف ای		۰/۰۶۱	۰/۰۷۸
		۰/۱۶۹	۰/۲۷۹
		۰/۲۰۶	۰/۱۸۸
		۱۳۹/۰۷۴	۱۲۱/۳۷۸
		۰/۷۳۲	۰/۸۶۸

R^2 معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه گیری و بخش ساختاری مدلسازی معادلات ساختاری بکار می رود، و نشان از تاثیر دارد که یک متغیر برون زا بر یک متغیر درون زا می گذارد. و هرچه مقدار R^2 مربوط به سازه های درونزای یک مدل بیشتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل است. هنسلر و همکاران (۲۰۰۹) بیان می دارند در صورتی که در یک مدل، یک سازه درون زا توسط یک یا چند سازه برون زا تحت تاثیر قرارگیرد، مقدار R^2 از ۰/۳۳ به بالا، نشان از قوت رابطه ای بین آن سازه و سازه های درون زا دارد. در گروه دانشجویان مرد با عنایت به این که مقدار R^2 برای متغیر درون زای سلامت معنوی (۰/۴۳۱) می باشد، بنابراین تاثیر متغیر های امید به زندگی، جهت گیری مذهبی، تحمل ناراحتی بر

دو شاخص SRMR و NFI برای ارزیابی مدل اندازه گیری و کل مدل پژوهش از اهمیت برخوردار است. در مدل حاضر ارزش عددی SRMR عدد ۰/۰۶۱ می باشد که کوچکتر از ۰/۰۸ است، و NFI عدد ۰/۷۳۲ است که نزدیک به ۱ است که قابل قبول بودن مدل اندازه گیری را نشان می دهد.

برازش بخش ساختاری، معیار R^2

چین (۱۹۹۸) سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R^2 را برای برازش مدل معرفی کرده اند.

$$t = \frac{R1 - R2}{\sqrt{\left(\frac{(n1-1)^2}{n1+n2-2} \times S1\right) + \left(\frac{(n2-1)^2}{n1+n2-2} \times S2\right)} \times \sqrt{\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2}}}$$

در فرمول فوق، ضریب بار عاملی (R1) مربوط به دانشجویان مرد، و ضریب بار عاملی (R2) مربوط به دانشجویان زن می باشد. همچنین تعداد نمونه آماری (n1) مربوط به دانشجویان مرد، و تعداد نمونه آماری (n2) مربوط به دانشجویان زن است، و خطای استاندارد (S1) مربوط به دانشجویان مرد، و خطای استاندارد (S2) مربوط به دانشجویان زن است. و مقدار t عدد معناداری برای تاثیر تعدیلگر جنسیت می باشد. و زمانی به لحاظ آماری معنادار است، یا عبارتی باعث تعدیل (قوی و یا ضعیف) می شود که مساوی و یا بزرگتر از $t = ۱.۹۶$ باشد.

سلامت معنوی قوی است. اما تاثیر متغیرهای امید به زندگی و جهت گیری مذهبی بر تحمل ناراحتی (۰.۰۴۷) ضعیف می باشد. در گروه دانشجویان زن با عنایت به این که مقدار R^2 برای متغیر درون زای سلامت معنوی (۰.۰۶۰)، و برای متغیر تحمل ناراحتی (۰.۰۵۲) می باشد، بنابراین تاثیر متغیرهای امید به زندگی، جهت گیری مذهبی، بر سلامت معنوی و تحمل ضعیف است.

بررسی نقش متغیر تعدیلگر جنسیت در متغیرهای پژوهش

در این پژوهش، به منظور بررسی نقش متغیر تعدیلگر کیفی (جنسیت) از فرمول تحلیل گروهی هنسler^{۳۰} (۲۰۱۲) به شرح ذیل استفاده شده است:

جدول ۵. ضرایب مسیر (بتا) اثر مستقیم و غیر مستقیم بین متغیرهای پژوهش

نتیجه متغیر جنسیت	t تعدیلگر جنسیت	تفاوت ضریب بتا (β)	ضریب بتا (β)		اثر متغیرهای پژوهش بر یکدیگر	
			زن	مرد		
نقش تعدیلگر ندارند	۱/۰۵	۰/۵۵۹	-۰/۱۷۲	۰/۳۸۷	امید به زندگی --> سلامت معنوی	اثر مستقیم
نقش تعدیلگر ندارند	۰/۸۲۷	۰/۴۴۰	-۰/۰۳۱	۰/۴۰۹	جهت گیری مذهبی --> سلامت معنوی	
نقش تعدیلگر ندارند	۰/۵۴۳	-۰/۲۸۹	-۰/۱۰۴	-۰/۱۸۵	امید به زندگی --> تحمل ناراحتی	
نقش تعدیلگر ندارند	۰/۶۷۶	-۰/۳۶۰	۰/۱۵۶	-۰/۲۰۴	تحمل ناراحتی --> سلامت معنوی	
نقش تعدیلگر ندارند	۰/۷۰۴	۰/۳۷۵	-۰/۲۱۷	۰/۱۶۱	جهت گیری مذهبی --> تحمل ناراحتی	
نقش تعدیلگر ندارند	۰/۱۰۱	۰/۰۵۴	-۰/۰۱۶	۰/۰۳۸	امید به زندگی --> تحمل ناراحتی --> سلامت معنوی	اثر غیر مستقیم
نقش تعدیلگر ندارند	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	-۰/۰۳۴	-۰/۰۳۳	جهت گیری مذهبی --> تحمل ناراحتی --> سلامت معنوی	

توجه به نتایج جدول فوق، مقدار t برای اثر غیرمستقیم کلیه متغیرهای پژوهش، کوچکتر ۱.۹۶ بدست آمده است. بنابراین می توان نتیجه گرفت که در سطح اطمینان ۹۵٪ متغیر جنسیت، تفاوت معناداری در اثر غیر مستقیم بین متغیرهای پژوهش ایفا نمی کند، و متغیر جنسیت نقش تعدیل کننده (قوی یا ضعیف) ندارد. یا عبارتی در دو گروه زن و مرد تفاوت معناداری در خصوص تاثیرگذاری این آیتم های روانشناسی وجود ندارد.

با توجه به نتایج جدول فوق، مقدار t برای اثر مستقیم کلیه متغیرهای پژوهش، کوچکتر ۱.۹۶ بدست آمده است. بنابراین می توان نتیجه گرفت که در سطح اطمینان ۹۵٪ متغیر جنسیت، تفاوت معناداری در اثر مستقیم بین متغیرهای پژوهش ایفا نمی کند، و متغیر جنسیت نقش تعدیل کننده (قوی یا ضعیف) ندارد. یا عبارتی در دو گروه زن و مرد تفاوت معناداری در خصوص تاثیرگذاری این آیتم های روانشناسی وجود ندارد. همچنین با

پاسخ به فرضیات

جدول ۶. پاسخ فرضیات پژوهش

ردیف	فرضیات پژوهش	ضریب بتا (β)		تفاوت ضریب بتا (β)	t تعدیلگر جنسیت	نتیجه متغیر تعدیلگر جنسیت (با اطمینان ۹۵٪)
		دانشجویان مرد	دانشجویان زن			
فرضیه اول	اثر مستقیم امید به زندگی بر سلامت معنوی، در بین دانشجویان (مرد و زن) تفاوت معناداری دارد.	۰/۳۸۷	-۰/۱۷۲	۰/۵۵۹	۱/۰۵	تفاوت معنادار ندارد (رد فرضیه)
فرضیه دوم	اثر مستقیم جهت گیری مذهبی بر سلامت معنوی در بین دانشجویان (مرد و زن) تفاوت معناداری دارد.	۰/۴۰۹	-۰/۰۳۱	۰/۴۴۰	۰/۸۲۷	تفاوت معنادار ندارد (رد فرضیه)
فرضیه سوم	اثر غیر مستقیم امید به زندگی بر سلامت معنوی، در بین دانشجویان (مرد و زن) با میانجیگری تحمل ناراحتی تفاوت معناداری دارد.	۰/۰۳۸	-۰/۰۱۶	۰/۰۵۴	۰/۱۰۱	تفاوت معنادار ندارد (رد فرضیه)
فرضیه چهارم	اثر غیر مستقیم جهت گیری مذهبی بر سلامت معنوی، در بین دانشجویان (مرد و زن) با میانجیگری تحمل ناراحتی تفاوت معناداری دارد.	-۰/۰۳۳	-۰/۰۳۴	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	تفاوت معنادار ندارد (رد فرضیه)

تعدیل کننده (قوی یا ضعیف) ندارد. و فرضیه های فرعی پژوهش با اطمینان ۹۵٪ رد می شود.

با عنایت به این که در گروه دانشجویان (مرد) مقدار R^2 برای متغیر سلامت معنوی (۰.۴۳۱) می باشد، بنابراین تاثیر متغیر های امید به زندگی، جهت گیری مذهبی، تحمل ناراحتی بر سلامت معنوی قوی است، و در گروه دانشجویان زن مقدار R^2 برای متغیر

با توجه به نتایج جدول فوق، مقدار t برای اثر مستقیم و اثر غیر مستقیم کلیه فرضیه های پژوهش، کوچکتر از مقدار ($t=1.96$) بدست آمده است. بنابراین می توان نتیجه گرفت که متغیر جنسیت، تفاوت معناداری در اثر مستقیم و غیر مستقیم بین متغیرهای پژوهش ایفا نمی کند، یا عبارتی متغیر جنسیت نقش

سلامت معنوی (۰.۰۶۰) می باشد، که تاثیر متغیرهای امید به زندگی و جهت گیری مذهبی، تحمل ناراحتی بر سلامت معنوی در گروه زنان در حد قابل قبول است. ضمناً در گروه دانشجویان مرد مقدار SRMR عدد ۰.۰۶۱ و در گروه دانشجویان زن عدد ۰.۰۷۸ که کمتر از ۰.۰۸ است. همچنین مقدار NFI در دانشجویان مرد عدد ۰.۷۳۲ و در دانشجویان زن عدد ۰.۵۶۸ بدست آمده که نزدیک به ۱ است، که قابل قبول بودن مدل اندازه گیری را نشان می دهد بنابراین فرضیه پژوهش مبنی بر این که "مدل جهت گیری مذهبی و امید به زندگی با میانجیگری تحمل ناراحتی و نقش تعدیلگر جنسیت بر سلامت معنوی دانشجویان از برازش مناسبی برخوردار است" با اطمینان ۹۵٪ پذیرفته می شود.

نتیجه گیری و بحث

در تبیین نظری امید به زندگی، مطالعات نشان می دهد امید به زندگی به عنوان عاملی شناختی می تواند به افراد در رسیدن به موفقیت نقش یاری دهنده داشته باشد (پایکسو و همکاران، ۲۰۲۰). این سازه نشان دهنده قابلیت و توانایی ادراکی برای ایجاد مسیرها و روشهای مختلف جهت دستیابی به هدفها نیازها و خواسته ها است (مک نامارا همکاران ۲۰۲۳). و می تواند به عنوان یک راهبرد مقابله ای در برابر رویدادهای تنش زای زندگی عمل و سبب افزایش تاب آوری و انعطاف پذیری می شود (روگینز و همکاران، ۲۰۲۲). تقوی و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی نشان دادند که افراد با نگرش معنوی و انجام رفتارهایی که مردم مذهبی بیشتر انجام می دهند، واقعیت های زندگی را بهتر می پذیرند و امید بیشتری به زندگی دارند که با نتایج پژوهش حاضر مطابقت دارد. قمری (۱۳۹۹) در پژوهشی نشان داد که رابطه مثبت و معناداری بین دینداری و تأمین بهداشت روانی، و بهبود روحیه افراد وجود دارد. خویشتندار (۱۳۹۸) در پژوهشی نشان داد که میان مذهبی بودن افراد با سلامت روان، رضایت از زندگی رابطه مثبت وجود دارد که با پژوهش حاضر در یک راستا است. صحراگرد و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی گزارش کردند که امید به زندگی باعث افزایش سلامت روان زنان خانه دار شد که با پژوهش حاضر همسو است.

در تبیین نظری تحمل ناراحتی، سیمونز و گاهر (۲۰۰۵) تحمل ناراحتی را از جمله توانایی های فردی می دانند که در شرایط دشوار و پر استرس زندگی به چالش کشیده می شود. آنان تحمل ناراحتی را توانایی فرد در تجربه و تحمل حالات هیجانی منفی

تعریف کرده اند. در حقیقت، تحمل ناراحتی یک متغیر تفاوت های فردی است که به ظرفیت تجربه و مقاومت در برابر ناراحتی هیجانی اشاره می کند و زمینه سازگاری آنها را در محیط های گوناگون مهیا سازد (کلیرینگ، ۲۰۱۷). همچنین افراد با سطوح کمتر تحمل ناراحتی ممکن است در معرض پاسخ ناسازگارانه به ناراحتی و شرایط برانگیزاننده ناراحتی باشند در نتیجه این افراد ممکن است برای اجتناب از احساسهای منفی یا حالت های آزارنده مربوط بکوشند. در مقابل افراد با سطوح بالاتر تحمل ناراحتی، ممکن است بیشتر قادر باشند که به ناراحتی و شرایط برانگیزاننده ناراحتی پاسخ انطباقی دهند (ویوجانویک و موس، ۲۰۱۸). از دیدگاه بروان و همکاران (۲۰۲۲) استفاده از راهبردهایی مشتمل بر رفتارهای پرخطر می تواند به علت توانایی پایین افراد در تحمل ناراحتی باشد. علاوه بر این افراد با تحمل ناراحتی پایین برای مقابله با هیجانات منفی در یک تلاش ناکارآمد درگیر بی نظمی رفتاری میشوند. و برای کنار آمدن با هیجانات منفی به برخی رفتارهای پرخطر مانند رانندگی مخاطره آمیز و مصرف مواد روی می آورند.

در تبیین نظری سلامت معنوی، الکینز، هیوگز، لیف و ساندرز (۲۰۱۸) معنویت را به معنای زندگی یا روشی برای «بودن» و «تجربه کردن» می دانند که با آگاهی یافتن از یک بعد غیرمادی به وجود می آید، و ارزش های قابل تشخیص آن را معین می سازد. این ارزشها به دیگران، خود، طبیعت و زندگی مربوط هستند (مک دولاند، ۲۰۲۰). یکی از خصوصیات ویژه هر فرد در کنار ویژگیهایی از قبیل تعهد، قدردانی، بخشش، توانایی مقابله با بحران (حل مساله)، نقشها و وظایف تعریف شده، بعد معنویت است؛ به طوری که این بعد با جنبه کلی سلامت و بهزیستی فرد در ارتباط است (مک کلوف و روئینگتون، ۲۰۱۹). معنویت یکی از توانمندیهای انسان است که راه های کنار آمدن و راهکار های حل مساله^۱ را برای افراد فراهم می کند و به عنوان یک منبع از حمایت اجتماعی در برابر سردرگمی ها و مصیبتها احساسی از معناداری را در قلبشان ایجاد می کند (کولههار، ۲۰۲۱).

پژوهش چن (۲۰۲۳) نشان می دهد آرامش معنوی و مذهبی ممکن است حتی از سلامت جسمی و روانی مهم تر باشد. افرادی که سلامت معنوی آنها تقویت می شود به طور مؤثر می توانند با محیط خود سازگار شده و به نظم جویی هیجانی برسند و حتی مراحل بیماری خود را به خوبی بگذرانند که با نتایج پژوهش

مذهبی مقید هستند، سلامت معنوی بالاتری دارند (مک فارلند^۱، ۲۰۱۹). و افراد با جهت گیری مذهبی درونی نسبت به افرادی که جهت گیری بیرونی دارند از سلامت معنوی بالاتری برخوردارند (المر، مک دونالد و فریدمن^۲، ۲۰۲۳). از سوی دیگر، پژوهش ها انجام شده نشان می دهد که ارتباط مهمی بین معنویت، جهت گیری مذهبی و عملکرد روحی- روانی افراد در زندگی وجود دارد. برخی از پژوهش ها بیانگر آن هستند که اموری همچون باورهای مثبت، احساس آرامش و قدرت حاصل از مذهب، مراقبه و نیایش می توانند در سلامت، و احساس خوب بودن، و امیدواری نقش مهمی داشته باشند (امیدواری، ۱۴۰۰) که با نتایج پژوهش حاضر همراستا است.

لذا بر اساس نتایج پژوهش پیشنهادها به شرح ذیل می باشند:

- ۱- دوره های آموزشی حین تحصیل برای دانشجویان در خصوص تحمل ناراحتی، امید به زندگی، جهت گیری مذهبی و سلامت معنوی برگزار گردد. بسیاری از دانشجویان به این مهارت های زندگی نیازمندند. ۲- مراکز آموزشی متعلق به شهرداری ها، فرهنگسراها و مراکز مشاوره، دوره های آموزشی برای خانواده ها، کارمندان سازمان ها، ادارات و شرکت ها در خصوص تحمل ناراحتی، امید به زندگی، جهت گیری مذهبی و سلامت معنوی برگزار نمایند. ۳- دانشگاه ها دوره هایی در قالب واحد های درسی در خصوص تنظیم هیجانی، تحمل ناراحتی، امید به زندگی، جهت گیری مذهبی و سلامت معنوی ارائه دهند. همچنین محدودیت این پژوهش ناشی از عدم تعمیم یافته ها به سایر گروه ها است.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان از تمامی شرکت کنندگان در این پژوهش و صمیمانه تشکر و قدردانی می کنند.

ملاحظات اخلاقی

در جریان اجرای این پژوهش و تهیه مقاله کلیه قوانین کشوری و اصول اخلاق حرفه ای مرتبط با پژوهش رعایت شده است.

حامی مالی

کلیه هزینه های پژوهش حاضر توسط نویسندگان مقاله تأمین شده است.

تعارض منافع

حاضر همسو است. در پژوهشی نیولین (۲۰۲۲) نشان می دهد سلامت معنوی می تواند روی درجه بهبودی، طرز برخورد با محیط اجتماعی اثر بگذارد. همچنین در پژوهشی بوئر (۲۰۲۳) نشان می دهد که سلامت معنوی سبب معنادار شدن زندگی برای فرد می شود، و از این طریق به فرد در کنار آمدن مؤثر با مشکلات کمک می کند. سلامت معنوی با نومیدی برای مرگ زودرس و عقیده به خود کشی در بیماران مراحل آخر بیماری سرطان ارتباط منفی دارد که با نتایج پژوهش حاضر همراستا است. مطالعه کالین و همکاران (۲۰۲۳) نشان داد که سلامت معنوی، ناامیدی و افسردگی را کاهش می دهد. در پژوهشی فرینگ میلر و شاو (۲۰۲۲) بیان می کند بین ایمان درونی، سلامت معنوی، امید و سایر حالات مثبت خلقی ارتباط مثبت وجود دارد که با نتایج پژوهش حاضر مطابقت دارد. نوروم و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه خود در نروژ دریافتند که ایمان ارتباط مثبتی با کیفیت زندگی و سلامت معنوی داشته است. همچنین این مطالعه نشان داد که سلامت معنوی در زنان به عنوان هسته اصلی انگیزش در زندگی آنان مطرح است. در پژوهشی مک کلاین (۲۰۲۱) نشان داد که سلامت معنوی اثر قوی بر ناامیدی پایان زندگی در بیماران مبتلا به سرطان دارد که با پژوهش حاضر مطابقت دارد.

در تبیین جهت گیری مذهبی، آلپورت (۱۹۶۸) مذهب را به عنوان فلسفه وحدت بخش زندگی، آن را یکی از عوامل مهم برای سلامت روان دانسته است. همچنین بر اهمیت رابطه بین مذهب درونی و سلامت روانی تأکید ورزیده و اعتقاد دارد که جهت گیری مذهبی درونی برخلاف جهت گیری مذهبی بیرونی موجب سلامت روانی می شود (خوانین زاده و همکاران، ۱۳۹۸). الوین (۲۰۲۱) در پژوهشی نشان داد که جهت گیری مذهبی در گسترش روابط و به عنوان ابزاری روانی برای مقابله و تطابق با موضوعات مرتبط با رضایت از زندگی حایز اهمیت و اغلب به عنوان پیش بینی کننده قوی سلامت، شادمانی و رضایتمندی از زندگی معرفی می شود و عامل بزرگی در ایجاد امنیت جسمانی شناختی و هیجانی محسوب می شود. همچنین پژوهش های فراوانی نشان داده اند که مذهب دارای یک ارتباط مثبت با سلامت معنوی است و افراد با جهت گیری مذهبی درونی به دین و دینداری به یک عامل اصلی برای احساس معنا در زندگی رسیده اند. از جمله این پژوهش ها می توان به پژوهش مک فارلند اشاره کرد که به این نتیجه رسید افرادی که به مراسم

بنابر اظهار نویسندگان، مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است. این مقاله قبلاً در هیچ نشریه‌ای اعم از داخلی یا خارجی چاپ نشده است.

References

- Abdollahi, A.; Taheri, A. (2022). Structural equation modeling using SmartPLS3 software. Tehran: Arjmand Publishing. [In Persian]
- Aghabagheri, H.; Mohammadkhani, P.; Omrani, S.; Farahmand, V. (2022). The efficacy of mindfulness-based cognitive therapy group on the increase of subjective well-being and hope in patients with multiple sclerosis. *J Clin Psychol*, 4(1), 23–31. [In Persian]
- Allport, G.W.; Ross, J.M. (2023). Personal religious orientation and prejudice. *J Pers Soc Psychol*, 5(4), 432–443.
- Bauer-Wu, S.; Farran, C.J. (2023). Meaning in life and psycho-spiritual functioning: A comparison of breast cancer survivors and healthy women. *J Holist Nurs*, 23(2), 172–190.
- Botta, L.; Dal Maso, L.; Guzzinati, S.; Panato, C.; Gatta, G.; Trama, A., et al. (2019). Changes in life expectancy for cancer patients over time since diagnosis. *J Adv Res*, 20, 153–159. doi: 10.1016/j.jare.2019.07.002
- Celeirigh, C.O.; Ironson, G.; Smith, S.A. (2017). Does distress tolerance moderate the impact of major life events on psychosocial variables and behavior impact in the management of HIV? *Behav Ther*, 38, 314–323.
- Chen, H. (2016). A theoretic review of emotion regulation. *Open J Soc Sci*, 4(2), 147–153.
- Elkins, M.; Cavendish, R. (2018). Developing a plan for pediatric spiritual care. *Holist Nurs Pract*, 18(4), 179–184.
- Ellison, C.G. (1982). Religious involvement and subjective well-being. *J Health Soc Behav*, 9, 80–99.
- Elmer, L.; MacDonald, D.; Friedman, H. (2023). Transpersonal psychology, physical health, and mental health: Theory, research and practice. *J Humanist Psychol*, 31, 159–181.
- Fehring, R.J.; Miller, J.F.; Shaw, C. (2022). Spiritual wellbeing, religiosity, hope, depression, and other mood states in elderly people coping with cancer. *Oncol Nurs Forum*, 24, 663–671.
- Fernsler, J.I.; Klemm, P.; Miller, M.A. (2019). Spiritual wellbeing and demands of illness in people with colorectal cancer. *J Cancer Nurs*, 22, 134–140.
- Halpin, D. (2021). The nature of hope and its significance for education. *Br J Educ Stud*, 49(4), 392–410.
- Hassan-zadeh, R.; Mirian, S.A.; Lazgi, F. (2023). Relationship between reliance on God, quality of life, and hope in teachers of District One of Sari. *Islam and Health Journal*, 1(2), 15–21. [In Persian]
- Heydari, M. (2018). *Religiosity and family satisfaction*. Qom: Imam Khomeini Educational and Research Institute, Publishing Center. [In Persian]
- Highfield, M.F. (2021). Spiritual health of oncology patients: Nurse and patient perspectives. *Cancer Nurs*, 15(1).
- Khanin-zadeh, M. (2019). Comparison of attachment styles in students with intrinsic and extrinsic religious orientation. *Journal of Psychology*, 9(3), 16–25. [In Persian]

- Khoishtandar, P. (2019). Relationship between emotional intelligence and social support with life satisfaction in high school students of Buin Zahra (Doctoral dissertation). Shahid Beheshti University. [In Persian]
- Li, Y.; Pan, A.; Wang, D.D.; Liu, X.; Dhana, K.; Franco, O.H., et al. (2018). Impact of healthy lifestyle factors on life expectancies in the US population. *Circulation*, 138(4), 345–355. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.032047
- Lin, H.R. (2023). Psycho-spiritual well-being in patients with advanced cancer: An integrative review of the literature. *J Adv Nurs*, 44, 69–80.
- McCullough, M.E. (2019). Forgiveness: Who does it and how do they do it? *Curr Dir Psychol Sci*, 10, 194.
- McFarland, M.J. (2019). Religion and mental health among older adults: Do the effects of religious involvement vary by gender? Department of Sociology, University of Texas, Austin, TX 78705.
- McLain, D.L.; Kefallonitis, E.; Armani, K. (2019). Ambiguity tolerance in organizations: Definitional clarification and perspectives on future research. *Front Psychol*, 6.
- McSherry, W. (2010). Education issues surrounding the teaching of spirituality. *Nurs Stand*, 14(42), 40–44.
- Neilleux, J.C. (2019). The relationship between distress tolerance and cigarette smoking: A systematic review and synthesis. *Clin Psychol Rev*, 71, 78–89. doi: 10.1016/j.cpr.2019.01.003
- Newline, K.; Knafl, M.; Melcus, K. (2022). African American spirituality: A concept analysis. *Adv Nurs Sci*, 25(2), 57–70.
- Omidvari, S. (2021). Spiritual health: Concepts and challenges. *Quarterly Journal of Interdisciplinary Quranic Research in Mental Health*, 5(2), 17–25. [In Persian]
- Park, C.L.; Cohen, L.H. (2020). Religious and nonreligious coping with the death of a friend. *J Cogn Ther Res*, 17, 561–577.
- Qamari, M. (2020). Relationship between religiosity and happiness among students. *Scientific Quarterly of Psychology and Religion*, 3(3), 75–91. [In Persian]
- Rezaei, M.; et al. (2021). Relationship between frequency of prayer and spiritual health in cancer patients undergoing chemotherapy. *Iranian Nursing Quarterly*, 20(52), 51–61. [In Persian]
- Ribaudo, A.; Takahashi, M. (2018). Temporal trends in spirituality research: A meta-analysis of journal abstracts between 1944 and 2003. *J Relig Spiritual Aging*, 20(1–2), 16–28.
- Roemer, L.; Lee, J.K.; Salters-Pedneault, K.; Erisman, S.M.; Orsillo, S.M.; Menu, D.S. (2019). Mindfulness and emotion regulation difficulties in generalized anxiety disorder: Preliminary evidence for independent and overlapping contributions. *Behav Ther*, 40(2), 42–54.
- Sahragard, A.; Heidari, F.; Dabashi, L.; Shamsian, M. (2019). The effectiveness of Islamic lifestyle education on happiness and life expectancy among housewives in Yazd city. *Iran J Psychol Behav Sci*, 19, 124–132. [In Persian]
- Seyed Fatemi, N. (2022). Effect of prayer on spiritual health of cancer patients. *Monitoring Quarterly*, 4(15), 295–304. [In Persian]
- Simons, J.S.; Gaher, R.M. (2005). The distress tolerance scale: Development and validation of a self-report measure. *J Motiv Emot*, 29(2), 83–102. doi: 10.1007/s11031-005-7955-3

Sotoudeh-Asl, N. (2021). Examining the relationship between hope power and quality of life in patients with hypertension in Isfahan. *Quarterly Journal of Clinical Psychology*, 1(5), 27–34. [In Persian]

Taghavi, M.R.; Amiri, H. (2023). Psychometric properties of the spiritual experiences scale. *Biannual Journal of Research in Islamic Education*, 5(10), 151–167. [In Persian]

Valikhani, A.; Yar-Mohammadi, M. (2023). Relationship between attachment styles and death anxiety in cardiovascular patients. 21(4), 355–367. [In Persian]

Vanden Hout, A.; Chan, M.S.; Matthews, F. (2019). Estimation of life expectancies using continuous-time multi-state models. *Comput Methods Programs Biomed*, 178, H-18. doi: 10.1016/j.cmpb.2019.06.04

Summer (2025) 5(2): 107-126

<https://doi.org/10.30473/t-edu.2025.74471.1272>

ORIGINAL ARTICLE

Investigating the Effect of University Students' Artificial Intelligence Literacy on Smart Device Security Skills

Leila Khalili* ¹ , Jafar Bahadori Khosroshahi ² 

1. Associate Professor,
Department of Knowledge &
Information Science, Azarbaijan
Shahid Madani University,
Tabriz, Iran.

2. Assistant Professor,
Department of Educational
Sciences, Azarbaijan Shahid
Madani University, Tabriz, Iran.

Correspondence:

Leila Khalili
Email: l.khalili@azaruniv.ac.ir

Receive Date: 03/Mar/2025

Revise Date: 25/Apr/2025

Accept Date: 19/Jun/2025

Publish Date: 22/Jun/2025

How to cite:

Khalili, L & Bahadori
Khosroshahi, J. (2025).
Investigating the Effect of
University Students' Artificial
Intelligence Literacy on Smart
Device Security Skills,
*Technology and Scholarship in
Education*, 5 (2), 107-126.

ABSTRACT

The purpose of the present research was to study the effect of Artificial Intelligence Literacy (AIL) of students on students' skills in smart device security. This applied research was conducted with a quantitative approach and a survey method. The statistical population of the study was 1307 undergraduate and graduate students at the Faculty of Education and Psychology. The sample size was 194 cases and a random sampling method was applied. The data collection tool was a questionnaire that was distributed among the students in person in printed format from the first of May to the end of June 2024. Confirmatory factor analysis was conducted using Smart PLS for validity and reliability of the questionnaire. SPSS software was used to analyse data. The average of AIL was 4.63 and the device's security skill was 4.24. No difference was observed in the status of students based on demographics. Based on the independent t-test, a significant difference was observed at the 0.03 level in the device's security skill based on the gender and field of study of the students. The results of the ANOVA test showed a statistically significant difference at the 0.049 level in the device's security skill based on the field of study of the students. Based on the Pearson test, the highest correlation was between usage and evaluation and the lowest between usage and ethics of AIL; also, there was a positive and significant relationship between AIL and device security skill. The results of the regression test showed that the evaluation and usage dimensions had positive predictive power with beta coefficients of (0.356) and (0.279), and explained 36.2 percent of the changes in the dependent variable.

KEYWORDS

Artificial Intelligence Literacy (AIL), Devices Security Skill, Smart Devices.



بررسی اثر سواد هوش مصنوعی دانشجویان بر مهارت امنیتی دستگاه‌های هوشمند

لیلا خلیلی^{*} ^۱، جعفر بهادری خسروشاهی^۲ 

۱. دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.
۲. استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران.

نویسنده مسئول:

لیلا خلیلی

رایانامه: l.khalili@azaruniv.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۱۳

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۲/۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۲۹

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۴/۰۱

استناد به این مقاله:

خلیلی، لیلا و بهادری خسروشاهی، جعفر. (۱۴۰۴). بررسی اثر سواد هوش مصنوعی دانشجویان بر مهارت امنیتی دستگاه‌های هوشمند. فناوری و دانش‌پژوهی در تعلیم و تربیت، ۵ (۲)، ۱۲۶-۱۰۷.

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی تاثیر سواد هوش مصنوعی دانشجویان بر مهارت امنیتی دستگاه‌های هوشمند بود. این پژوهش کاربردی با رویکرد کمی و به روش پیمایشی انجام شد. جامعه آماری پژوهش ۱۳۰۷ دانشجوی کارشناسی و کارشناسی ارشد دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی (دانشگاه شهید مدنی آذربایجان) بود. نمونه مورد مطالعه ۱۹۴ نفر و از روش نمونه‌گیری تصادفی استفاده شد. ابزار گردآوری داده، پرسش‌نامه بود که به‌صورت چاپی و حضوری در اردیبهشت و خرداد ۱۴۰۳ بین دانشجویان توزیع شد. تحلیل عاملی تاییدی برای روایی و پایایی پرسش‌نامه با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS انجام شد. از نرم‌افزار SPSS برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. میانگین سواد هوش مصنوعی ۴/۶۳ و مهارت امنیتی دستگاه‌ها ۴/۲۴ بود. تفاوتی آماری معنی‌داری در وضعیت سواد هوش مصنوعی دانشجویان بر حسب متغیرهای جمعیت‌شناختی (جنسیت، مقطع، رشته تحصیلی و معدل) مشاهده نشد. بر اساس آزمون تی مستقل در سطح ۰/۰۳ تفاوت معنی‌داری در میانگین مهارت امنیتی دستگاه‌ها بر حسب جنسیت و مقطع تحصیلی دانشجویان مشاهده شد. نتایج آزمون آنوا تفاوت آماری معنی‌دار در سطح ۰/۰۴۹ در میانگین مهارت امنیتی دستگاه‌ها بر حسب رشته تحصیلی دانشجویان نشان داد. بر اساس آزمون همبستگی پیرسون بیشترین همبستگی بین کاربرد و ارزیابی و کمترین بین کاربرد و اخلاق سواد هوش مصنوعی بود؛ به‌علاوه رابطه مثبت و معناداری بین سواد هوش مصنوعی با مهارت امنیتی دستگاه‌ها وجود داشت. نتایج آزمون رگرسیون نشان داد که ابعاد ارزیابی و کاربرد با ضریب بتا (۰/۳۵۶) و (۰/۲۷۹) قدرت پیش‌بینی‌کننده مثبت داشتند و ۳۶/۲ درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین کرده‌اند.

واژه‌های کلیدی

سواد هوش مصنوعی، مهارت امنیتی دستگاه‌ها، دستگاه‌های هوشمند.

مقدمه

دهد، معمولاً به عنوان "سواد هوش مصنوعی" شناخته می‌شود (لانگ^۱ و همکاران، ۲۰۲۱؛ انجی و همکاران، ۲۰۲۱). نیز سواد هوش مصنوعی، را می‌توان مجموعه مهارت‌های استفاده، کاربرد و تعامل با هوش مصنوعی ذکر کرد (لریاس^۲ و همکاران، ۲۰۲۴). سواد هوش مصنوعی شامل سه جزء، مفاهیم هوش مصنوعی، استفاده از مفاهیم هوش مصنوعی برای ارزیابی، و استفاده از مفاهیم هوش مصنوعی برای درک دنیای واقعی از طریق حل مسئله است (کنگ^۳ و همکاران، ۲۰۲۱).

سواد هوش مصنوعی به کاربران این امکان را می‌دهد تا این فناوری را به طور موثر در زندگی روزمره ادغام کنند (انجی و همکاران، ۲۰۲۱). از طرف دیگر آشنایی با فناوری، پیچیدگی درک شده را کاهش و استفاده از آن را افزایش می‌دهد (ونکاتش^۴ و همکاران، ۲۰۱۲)؛ یعنی سواد هوش مصنوعی ترس از جنبه‌های فنی هوش مصنوعی را کاهش می‌دهد و به پذیرش آن کمک می‌کند. نیز سواد هوش مصنوعی، کاربران را قادر می‌سازد تا به طور مستقل مسائل را تشخیص داده و حل کنند (لانگ و ماگرکو^۵، ۲۰۲۰). چهار بعد آگاهی^۶، کاربرد^۷، ارزیابی^۸ و اخلاق^۹ به عنوان مؤلفه‌های سواد هوش مصنوعی (وانگ^{۱۰} و همکاران، ۲۰۲۳) ذکر شده‌اند.

سواد هوش مصنوعی به کاربران کمک می‌کند تا درک کنند که هوش مصنوعی چگونه کار می‌کند، اعتماد و پذیرش دستگاه‌های هوشمند را افزایش می‌دهد (لانگ و ماگرکو، ۲۰۲۰)؛ همچنین با توجه به این که درک کاربر، کلید طراحی تعاملات فناوری بصری و رضایت‌بخش است (نورمن^{۱۱}، ۲۰۱۳)، کاربران باسواد هوش مصنوعی، دستگاه‌های هوشمند را به طور مؤثرتری هدایت می‌کنند و از امکانات پیشرفته آن بهره می‌برند (لانگ و ماگرکو، ۲۰۲۰).

نیز کارکنان باسواد هوش مصنوعی، می‌توانند از دستگاه‌های هوشمند برای افزایش بهره‌وری و نوآوری استفاده نمایند (داونپورت و رونانکی^{۱۲}، ۲۰۱۸)، یعنی سواد هوش مصنوعی نیروی کار را برای استفاده موثر از ابزارهای هوش

هوش مصنوعی برای اولین بار در سال ۱۹۵۶ توسط مک‌کارتی^۱ "علم و مهندسی ساخت ماشین‌های هوشمند" تعریف شد (یاهشی^۲ و همکاران، ۲۰۲۴). هوش مصنوعی فناوری است که رایانه‌ها و ماشین‌ها را قادر می‌سازد تا یادگیری، درک، حل مسئله، تصمیم‌گیری، خلاقیت و استقلال انسان را شبیه‌سازی کنند (استریکر و کاولاکوگلو^۳، ۲۰۲۴). در واقع هوش مصنوعی به توانایی ماشین برای انجام وظایفی اشاره دارد که عموماً به هوش انسانی نیاز دارند. کاربردهای رایج هوش مصنوعی شامل بازی، ترجمه زبان، سیستم‌های خبره و رباتیک است. با وجود این که، مفهوم ماشین‌هایی که هوش را تقلید می‌کنند به دوران باستان باز می‌گردد، اما ظهور هوش واقعی در ماشین‌ها با توسعه کامپیوترهای دیجیتال در دهه ۱۹۴۰ امکان‌پذیر شد. اکنون پروژه‌های اولیه هوش مصنوعی (بازی شطرنج و حل مسائل ریاضی) در مقایسه با کارهای پیچیده‌تر مانند تشخیص الگوی بصری، تصمیم‌گیری پیچیده و استفاده از زبان طبیعی، نسبتاً ساده به نظر می‌رسد (کوپلند^۴، ۲۰۲۴). هوش مصنوعی بر بسیاری از جنبه‌های زندگی انسان تأثیر می‌گذارد؛ از کاربردهای هوش مصنوعی در زندگی روزمره می‌توان به لوازم‌خانگی هوشمند، تلفن‌های هوشمند، گوگل، سیری و غیره اشاره کرد. به‌علاوه در حال حاضر، استفاده از هوش مصنوعی در حوزه‌هایی چون تجارت، علم، هنر، آموزش برای افزایش تجربه کاربر و بهبود کارایی، گسترش یافته است (انجی^۵ و همکاران، ۲۰۲۱).

در عصر دیجیتال امروزی، مفهوم "سواد کاربردی" گسترش یافته است و طیفی از سوادهای "جدید" یا "چندگانه" (باکینگهام^۶، ۲۰۰۴) چون سواد اطلاعاتی، سواد رسانه‌ای، سواد دیجیتالی، سواد تصویری و اخیراً سواد هوش مصنوعی را شامل می‌شود. سواد هوش مصنوعی ظهور مجموعه مهارت‌های جدیدی است که در پاسخ به نیازهای این عصر، باید یاد گرفته شود (انجی و همکاران، ۲۰۲۱). به عبارت دیگر توانایی درک، استفاده، نظارت و نقد برنامه‌های هوش مصنوعی توسط یک فرد بدون این که لزوماً خود بتواند مدل‌های هوش مصنوعی را توسعه

11 . Long & Magerko
12 . Awareness
13. Usage
14. Evaluation
15. Ethics
16 . Wang
17 . Norman
18 . Davenport & Ronanki

1 . McCarthy
2 . Yahşi
3 . Stryker & Kavlakoglu
4 . Copeland
5 . NG
6 . Buckingham
7 . Long
8 . Lérias
9 . Kong
10 . Venkatesh

مصنوعی آماده می‌کند. به‌علاوه کاربران می‌بایست پیامدهای اخلاقی فناوری‌های هوش مصنوعی را درک نمایند، درک اخلاقی هوش مصنوعی برای استفاده مسئولانه از فناوری بسیار مهم است (فلوری^۱، ۲۰۱۹). درک هوش مصنوعی به کاربران کمک می‌کند تا پیامدهای اجتماعی و اخلاقی استفاده از دستگاه هوشمند مانند نظارت یا تأثیرات زیست‌محیطی را در نظر بگیرند (جویین^۲ و همکاران، ۲۰۱۹). به‌علاوه کاربران باسواد هوش مصنوعی می‌توانند مزایا و محدودیت‌های دستگاه‌های هوشمند را ارزیابی کنند و تصمیمات آگاهانه بگیرند (انجی و همکاران، ۲۰۲۱a).

با توجه به کاربرد گسترده هوش مصنوعی در جهان، تقویت سواد هوش مصنوعی برای همه شهروندان ضروری است. در واقع نیاز جامعه به آموزش و تقویت سواد هوش مصنوعی شهروندان تحصیل‌کرده، برای موفقیت در جامعه دیجیتال مدرن، در حال افزایش است (کنگ و همکاران، ۲۰۲۱). آموزش سواد هوش مصنوعی در مراکز آموزشی، نسل‌های جوان را برای آینده مبتنی بر این فناوری آماده می‌کند (تورتزکی^۳ و همکاران، ۲۰۱۹). هوش مصنوعی مانند هر فناوری تحول‌آفرین جدید، علی‌رغم خطرات آن، فرصت‌های زیادی برای بهبود تجارب دانشجویان (مقدمی، ۱۴۰۱) و سایر افراد جامعه دارد. لذا این چالش آموزش (آموزش و پرورش و آموزش عالی) است که یادگیران را برای کار با هوش مصنوعی آماده کند (انجی و همکاران، ۲۰۲۱b؛ یی^۴، ۲۰۲۱). سواد هوش مصنوعی آگاهی، استفاده، ارزیابی و مباحث اخلاقی هوش مصنوعی را برای دانشجویان تسهیل می‌کند.

به‌علاوه سواد هوش مصنوعی دسترسی عادلانه به فناوری‌های هوش مصنوعی را برای همه افراد تضمین می‌کند (میاثو^۵ و همکاران، ۲۰۲۱) و به‌واسطه آن می‌تواند شکاف بین کاربران آگاه [از فناوری] و کاربران کمتر آشنا را پر کند (ون دورسن و وان دایک^۶، ۲۰۱۹) یعنی توانمندی افراد با ظرفیت‌های مختلف را افزایش می‌دهد. با توجه به مطالب گفته شده، می‌توان چنین فرض کرد که سواد هوش مصنوعی افراد می‌تواند در افزایش مهارت آن‌ها در دستگاه‌های هوشمند موثر باشد. از طرف دیگر، اگرچه هوش مصنوعی به طور فزاینده‌ای در فناوری‌هایی که کاربران از آن استفاده می‌کنند، وجود دارد، اما درک عمومی

از این فناوری‌ها اغلب محدود است (لانگ و ماگرکو، ۲۰۲۰). به‌علاوه، علی‌رغم گسترش هوش مصنوعی در صنف‌های مختلف، درک عمومی از فناوری‌های هوش مصنوعی و نحوه تعریف سواد هوش مصنوعی کمتر مورد بررسی قرار گرفته است (انجی و همکاران، ۲۰۲۱a). پژوهش‌های پیشین (لاوپچلر^۷ و همکاران، ۲۰۲۲؛ انجی و همکاران، ۲۰۲۱a؛ لانگ و ماگرکو، ۲۰۲۰) نیز به محدود بودن پژوهش‌های انجام شده در زمینه سواد هوش مصنوعی اشاره کرده‌اند. با این وجود، اشاعه هوش مصنوعی در بین عموم مردم باعث ترویج مطالعات در مورد کاربرد هوش مصنوعی در زندگی روزمره شده است (لریاس و همکاران، ۲۰۲۴) و بحث در این خصوص را افزایش داده است (چرنی^۸، ۲۰۲۴).

علی‌رغم این‌که برخی از پژوهش‌های پیشین (خطیب زنجانی و کریمی، ۱۴۰۳؛ زنگانه و همکاران، ۱۴۰۳) در داخل کشور، هوش مصنوعی را از منظر کلی علوم انسانی مورد بررسی قرار داده‌اند، اما مطالعات انجام شده در خصوص سواد هوش مصنوعی در زمان انجام این پژوهش در پیشینه محدود بود.

با در نظر گرفتن این واقعیت که زیرساختها، از جمله زیرساخت فناوری در کشورهای مختلف و حتی مناطق مختلف یک کشور متفاوت است، بنابراین به نظر می‌رسد علاوه بر ارائه یک برنامه ثابت برای ارتقاء سواد هوش مصنوعی، برنامه‌ریزی متناسب با بافت هر منطقه یا دانشگاه نیز مدنظر قرار گیرد؛ به‌بیان دیگر یک سایز ممکن است برای همه مناسب نباشد؛ لذا با توجه به اهمیت آموزش هوش مصنوعی و سواد هوش مصنوعی به دانشجویان می‌توان اذعان کرد که بررسی وضعیت موجود سواد هوش مصنوعی دانشجویان دانشگاه‌های مختلف و مهارت آن‌ها در دستگاه‌های هوشمند به منظور برنامه‌ریزی، بهبود و ارتقاء توانمندی و مهارت سرمایه انسانی آینده ضروری است. در این راستا پژوهش حاضر قصد دارد تأثیر سواد هوش مصنوعی بر مهارت امنیتی دستگاه‌های هوشمند را در بین دانشجویان دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان مورد بررسی قرار دهد. به منظور تحقق هدف پژوهش، سوالات و فرضیه زیر طرح شد:

سوال اول: وضعیت سواد هوش مصنوعی دانشجویان و مهارت امنیتی دستگاه‌ها در میان چگونه است؟

6 . Van Deursen & Van Dijk

7 . Laupichler

8 . Černý

1 . Floridi

2 . Jobin

3 . Touretzky

4 . Yi

5 . Miao

مصنوعی و آموزش هوش مصنوعی حاکی از علاقمندی اکثر دانشجویان دانشگاه به یادگیری هوش مصنوعی بود. به‌علاوه لازمه درک بهتر سواد هوش مصنوعی، آموزش آن به دانشجویان است. در این خصوص کنگ و همکاران (۲۰۲۱) به طراحی و اجرای یک دوره سواد هوش مصنوعی برای بهبود درک دانشجویان دانشگاه هنگ‌کنگ از هوش مصنوعی و توانمندسازی آن‌ها پرداختند؛ پس از گذراندن یک دوره ۷ ساعته هوش مصنوعی، شرکت‌کنندگان به پیشرفت قابل‌توجهی در درک مفاهیم هوش مصنوعی، سواد هوش مصنوعی درک شده و توانمندسازی هوش مصنوعی دست یافتند. نیز در آموزش گروهی سواد هوش مصنوعی، وجود افراد مطلع از هوش مصنوعی در یادگیری و درک بهتر سایر اعضای گروه می‌تواند نقش داشته باشد. آلاماکی و همکاران (۲۰۲۴) نشان دادند که در گروه‌هایی که یک نفر درک عمیق‌تری از مفاهیم هوش مصنوعی داشت، کل گروه نیز شروع به درک این مفاهیم کردند. به‌علاوه هوش مصنوعی می‌تواند در ارتقاء سواد اطلاعاتی موثر باشد. مقدمی (۱۴۰۱) در بررسی فرصت‌های هوش مصنوعی بر میزان سواد اطلاعاتی دانشجویان مقطع دکتری دانشگاه تهران، کسب دانش موضوعی و آگاهی از اصطلاحات، شکستن الگوها و تجسم سوژه‌ها و همچنین تسهیل تحقیقات میان‌رشته‌ای را از فرصت‌های هوش مصنوعی در حوزه سواد اطلاعاتی ذکر کرد. از طرف دیگر، تجربه قبلی دانشجویان نیز در استفاده از فناوری در درک بهتر هوش مصنوعی و سواد هوش مصنوعی می‌تواند تاثیر داشته باشد. لی و همکاران (۲۰۲۴) نشان دادند دانشجویانی که تجربه قبلی آموزش نرم‌افزار داشتند، دانش برتر، درک بهتر مفاهیم هوش مصنوعی و اعتماد به نفس بیشتری در استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی، به‌ویژه در مهارت‌های کدنویسی کامپیوتری نشان دادند. از سوی دیگر، دانشجویانی که کمتر در معرض آموزش‌های قبلی هوش مصنوعی بودند، نیاز به فرصت‌های یادگیری بیشتر و دانش کافی از مهارت‌های برنامه‌نویسی رایانه را ابراز کردند. به‌علاوه، دانشجویانی که آموزش نرم‌افزار را در طول مدرسه دریافت کرده‌اند، مهارت‌های بهتری نسبت به کسانی که فقط آموزش کوتاه‌مدت در دانشگاه دریافت کرده‌اند، نشان دادند. علاوه بر دانشجویان، سواد هوش

سوال دوم: وضعیت سواد هوش مصنوعی و مهارت امنیتی دستگاه‌ها بر اساس متغیرهای جمعیت شناختی دانشجویان (جنسیت، مقطع تحصیلی، رشته تحصیلی و معدل) چگونه است؟

سوال سوم: آیا رابطه معناداری بین متغیرهای پژوهش (آگاهی، کاربرد، ارزیابی، اخلاق هوش مصنوعی و مهارت امنیتی دستگاه‌ها) وجود دارد؟

فرضیه اول: ابعاد سواد هوش مصنوعی (آگاهی، کاربرد، ارزیابی، اخلاق) قادر به پیش‌بینی مهارت امنیتی دستگاه‌ها است.

پیشینه

پژوهش در خصوص دانش و درک هوش مصنوعی و سواد هوش مصنوعی مورد توجه پژوهشگران مختلف قرار گرفته است. آلاماکی^۱ و همکاران (۲۰۲۴) در مطالعه درک دانشجویان کارشناسی مدیریت بازرگانی در هلند از هوش مصنوعی نشان دادند که دانش و درک دانشجویان از اصول اولیه هوش مصنوعی کم است. پژوهش پیمایشی علمی^۲ و همکاران (۲۰۲۱) از میزان آگاهی، دسترسی و استفاده دانشجویان از هوش مصنوعی برای یادگیری در ایالت کوارا اندونزی نشان داد که اکثریت دانشجویان از امکان استفاده از هوش مصنوعی برای یادگیری آگاهی نداشتند و بین آگاهی دانشجویان دختر و پسر از استفاده از هوش مصنوعی برای یادگیری تفاوت معناداری وجود نداشت. این مطالعه نشان داد که توانایی دانش آموزان برای کشف منابع دیجیتال مانند هوش مصنوعی به آگاهی و دسترسی آن‌ها به فناوری‌های دیجیتال بستگی دارد. فقدان دسترسی به این فناوری‌های دیجیتال باعث عدم استفاده و مهارت کم در استفاده می‌شود. کلس و آیدین^۳ (۲۰۲۱) در بررسی دیدگاه دانشجویان از مفهوم هوش مصنوعی در دانشکده‌های علوم تربیتی، هنر و علوم و اقتصاد و علوم اداری یکی از دانشگاه‌های منطقه آناتولی شرقی نشان دادند که درک هوش مصنوعی دانشجویان دانشکده علوم تربیتی نسبت به دانشجویان دانشکده علوم اقتصادی و اداری و دانشکده هنر و علوم بهتر بود. به‌علاوه ادراکات منفی همه گروه‌های نمونه از مفهوم هوش مصنوعی بیشتر از ادراکات مثبت بود. از طرف دیگر مطالعه پیمایشی لی و همکاران^۴ (۲۰۲۴) از درک دانشجویان یکی از دانشگاه‌های کره از سواد هوش

3 . Keles & Aydin

4 . Lee

1 . Alamäki

2 . Alimi

مصنوعی گروه‌های دیگر نیز مورد توجه بوده است. لریاس و همکاران (۲۰۲۴) در ارزیابی سطح سواد و دانش هوش مصنوعی مدرسان دانشگاه پلی تکنیک پورتالگره^۱ پرتغال به میانگین ابعاد سه‌گانه مورد بررسی، یعنی سواد هوش مصنوعی (۳/۵۶)، خودکارآمدی هوش مصنوعی (۲/۸۶) و خود مدیریتی هوش مصنوعی (۳/۴۱) و در مجموع ۳/۲۸ (مقیاس لیکرت از ۱ تا ۵) اشاره کردند.

بخشی از پژوهش‌های انجام شده در زمینه سواد هوش مصنوعی به مطالعه مروری و بررسی پیشینه پژوهش در این خصوص پرداختند. لانگ و ماگرکو (۲۰۲۰) در یک مطالعه مروری پس از تعریف سواد هوش مصنوعی بر اساس تحقیقات موجود، چارچوب مفهومی از شایستگی‌های اصلی سواد هوش مصنوعی را پیشنهاد کردند. از نظر این محققان بسیاری از تحقیقات مورد بررسی آن‌ها در دو سال گذشته منتشر شده‌اند، و هنوز به تحقیقات تجربی بیشتری برای درک بهترین روش آموزش هوش مصنوعی به مخاطبان غیرمتخصص نیاز است. نیز انجی و همکاران (۲۰۲۱) (a) در یک مطالعه مروری چهار جنبه دانستن و درک، استفاده و اعمال، ارزیابی و ایجاد، و مسائل اخلاقی را برای تقویت سواد هوش مصنوعی پیشنهاد می‌کنند؛ بیشتر محققانی که در این خصوص مطالعه کرده بودند معتقدند که افراد علاوه بر یادگیری چگونگی استفاده از برنامه‌های هوش مصنوعی، باید در مورد مفاهیم زیربنایی هوش مصنوعی برای مشاغل آینده خود نیز بیاموزند و نگرانی‌های اخلاقی را برای استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی درک کنند. شیر^۲ (۲۰۲۴) در یک مطالعه مروری، طبقه‌بندی جدیدی از سواد هوش مصنوعی با ۱۳ بعد^۳ (۱) مفهوم‌سازی هوش مصنوعی (درک، آگاهی، دانش)، (۲) زمینه‌سازی سواد هوش مصنوعی، (۳) دانش کاربردی، (۴) کاربردهای هوش مصنوعی و بین‌رشته‌ای بودن آن، (۵) مهارت‌ها: استفاده، تشخیص، تعامل و تعامل با ابزارهای هوش مصنوعی، بررسی انتقادی، (۶) داده‌ها، (۷) جنبه‌های اخلاقی، حقوقی، اجتماعی، مسائل، دغدغه‌ها، (۸) محیط (فیزیکی)، (۹) محیط (دیجیتال)، (۱۰) زمینه سازمانی، (۱۱) افراد: زمینه فردی،

(۱۲) تجسم/ملموس بودن، (۱۳) زمان و گاه‌شماری) پیشنهاد کرد. صلاحیت‌های ۱۳‌گانه را می‌توان برای تطبیق فرصت‌های آموزشی، یادگیری و برنامه‌های درسی در حوزه‌ها و رشته‌ها مختلف استفاده کرد و اصلاح یا افزایش داد. به‌علاوه لاویچلر و همکاران (۲۰۲۲) در ارزیابی پیشینه پژوهش در زمینه سواد هوش مصنوعی در آموزش عالی و بزرگسالان، نشان دادند که تحقیقات در این زمینه هنوز در مراحل ابتدایی است و از نظر نحوه تعریف سواد هوش مصنوعی در آموزش بزرگسالان و همچنین این‌که چه محتوایی باید به افراد غیرمتخصص آموزش داده شود، نیاز به بازنگری است. از طرف دیگر انجی و همکاران (۲۰۲۱) (b) بر نیاز به وجود یک مقیاس تایید شده از نظر روانسنجی برای اندازه‌گیری سواد هوش مصنوعی (به عنوان ابزاری برای خودارزیابی یا برای آزمون عملکرد) تاکید کردند.

سواد هوش مصنوعی نقش بسیار مهمی در شکل دادن نحوه تعامل افراد با دستگاه‌های هوشمند دارد. مهارت امنیتی دستگاه‌ها، یکی از خرده مقیاس‌های سواد دیجیتال مطرح شده است. پیتو و آکلدان^۴ (۲۰۲۲) در بررسی سواد دیجیتالی (مهارت فناوری، مهارت انتقادی، مهارت امنیت شخصی و مهارت امنیت دستگاه‌ها) دانشجویان شرکت‌کننده در یک دوره آموزشی در شهر دوائو (فیلیپین) به این نتیجه رسیدند که از بین این ابعاد، کمترین میانگین مربوط به بعد مهارت امنیت دستگاه مربوط بود؛ اگرچه این میانگین نیز در حد خوب یعنی ۳/۹۶ از ۵ بود. نیز یافته‌های بخشی از پژوهش بکری‌زاده و همکاران (۱۴۰۲) نشان داد که میانگین مهارت امنیتی دستگاه‌ها (از ابعاد سواد دیجیتالی) در بین کتابداران دانشگاه پیام نور در طیف ۵ درجه‌ای لیکرت، ۳/۳۸ بود. عزیزی و همکاران (۱۴۰۳) نیز در بررسی مهارت‌های امنیتی (از ابعاد مهارت‌های دیجیتال) دانشجویان میانگین ۲/۹ در طیف ۵ درجه‌ای لیکرت را گزارش کردند.

استفاده روزافزون از هوش مصنوعی در حوزه‌های مختلف و زندگی روزمره، ضرورت تقویت سواد هوشی مصنوعی را الزامی کرده است؛ مطالعات متعدد انجام شده در سطح جهانی نیز ضرورت پرداختن به این موضوع را تایید می‌کند. با این وجود،

AI Tools; Data; Ethical, Legal, Social Aspects, Issues, Concerns; Environment (Physical); Environment (Digital); Organizational Context; People: Individual Context; Embodiment/Tangibility; Time and Chronology
4 . Pepito & Acledan

1 . Polytechnic Institute of Porto

2 . Shiri

3. Conceptualization of AI (Understanding, Awareness, Knowledge); Contextualization of AI Literacy; Applied Knowledge; AI Applications and its Interdisciplinarity; Skills: Use, Recognize, Interact and Engage With, Critically Examine

کروناخ تایید کردند (چلی^۴ و همکاران، ۲۰۲۳). بخش سوم پرسش نامه، خرده مقیاس چهار سوالی مهارت امنیتی دستگاه ها^۵ از پرسش نامه سواد دیجیتالی (رودریگز-دیوس، ایگارتوا و گونزالس-وازکز^۶، ۲۰۱۶) بود؛ نتایج تحلیل عاملی پژوهشگران فوق برای سواد دیجیتال، شامل شش عامل با مقادیر ویژه بیش از ۰/۱ که ۴۴/۳ درصد از کل واریانس را تشکیل می دهند؛ به علاوه پژوهشگران مذکور، ضریب آلفای کروناخ برای خرده مقیاس چهار سوالی مهارت امنیتی دستگاه ها را ۰/۷۲ گزارش کردند. با توجه به این که سواد هوش مصنوعی نقش مهمی در شکل دادن به نحوه تعامل افراد با دستگاه های هوشمند دارد، ارتباط این متغیرها در مطالعه حاضر بررسی می شود. گردآوری داده پژوهش حاضر در اردیبهشت و خرداد ۱۴۰۳ انجام شد.

در این پژوهش، تعریف مفهومی و عملیاتی متغیرهای سواد هوش مصنوعی با استناد به وانگ و همکاران (۲۰۲۳) ارائه می شود. آگاهی، به توانایی شناسایی و درک فناوری هوش مصنوعی در حین استفاده از برنامه های مرتبط با هوش مصنوعی اشاره دارد. کاربرد، توانایی به کارگیری و بهره برداری از فناوری هوش مصنوعی برای انجام ماهرانه وظایف تعریف شده است. ارزیابی، به توانایی تجزیه و تحلیل، انتخاب و ارزیابی انتقادی برنامه های کاربردی هوش مصنوعی و نتایج آن ها اشاره دارد. اخلاق، به توانایی آگاهی از مسئولیت ها و خطرات مرتبط با استفاده از فناوری هوش مصنوعی اشاره دارد. در تعریف عملیاتی بعد آگاهی، میانگین پاسخ پاسخگویان به سه گویه (تمایز بین دستگاه هوشمند و غیر هوشمند، آشنایی با نحوه کمک هوش مصنوعی به فرد، و شناسایی هوش مصنوعی در برنامه ها و محصولات مورد استفاده) مدنظر است؛ بعد کاربرد، میانگین پاسخ پاسخگویان به سه گویه (استفاده ماهرانه از برنامه ها و محصولات هوش مصنوعی در زندگی روزمره، یادگیری برنامه یا محصول جدید هوش مصنوعی، و استفاده از برنامه ها و محصولات هوش مصنوعی برای بهبود کارایی) است. بعد ارزیابی، میانگین پاسخ پاسخگویان به سه گویه (ارزیابی قابلیت ها و محدودیت های برنامه ها و محصولات هوش مصنوعی، انتخاب راه حل مناسب از بین راحل های ارائه شده یک سیستم هوشمند،

مطالعات انجام شده در خصوص سواد هوش مصنوعی در داخل کشور و منابع فارسی محدود است، لذا ضرورت انجام پژوهش در این خصوص مشهود است. به علاوه ضرورت پژوهش در خصوص سواد هوش مصنوعی دانشجویان به عنوان قشر آگاه و سرمایه انسانی آینده بسیار الزامی به نظر می رسد.

روش

این پژوهش کاربردی با رویکرد کمی و به روش پیمایشی انجام شد. جامعه آماری، دانشجویان روزانه و شبانه کارشناسی و کارشناسی ارشد دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان به تعداد ۱۳۰۷ نفر بود که نمونه مورد مطالعه به روش نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شد. به منظور انتخاب حجم نمونه از جدول کرجسی و مورگان^۱ (۱۹۷۰) استفاده شد. لازم به ذکر است که منبع اخیر علی رغم قدیمی بودن، بواسطه سادگی و اصول آماری صحیح هنوز مورد استفاده قرار می گیرد؛ به نحوی که ویرایش هشت کتاب پرستند روش های تحقیق در علوم تربیتی^۲ در بحث روش های نمونه گیری، به جدول کرجسی و مورگان به عنوان ابزاری کاربردی برای تعیین حجم نمونه اشاره می کند (کوهن^۳ و همکاران، ۲۰۱۸، ۱۴۳).

ابزار گردآوری اطلاعات پرسش نامه بود که به صورت حضوری در فرمت چاپی به تعداد ۳۰۰ عدد بین دانشجویان به صورت تصادفی در کلاسها توزیع شد و فقط ۱۹۴ مورد (۶۴/۶۷ درصد) عودت داده شد. بخش اول پرسش نامه، اطلاعات جمعیت شناختی پاسخگویان بود؛ بخش دوم پرسش نامه سواد هوش مصنوعی بود، که حاوی ۱۲ سوال و چهار بعد آگاهی، کاربرد، ارزیابی و اخلاق است. لازم به ذکر است که سه سوال از ۱۲ سوال، سواد هوش مصنوعی نمره گذاری معکوس داشت. نتایج تحلیل عاملی برای روایی پرسش نامه سواد هوش مصنوعی حاکی از این بود که بار عاملی برای تمامی گویه ها بیش از ۰/۵ و در سطح قابل قبول است؛ همچنین ضریب آلفای کروناخ برای هر یک از ابعاد بیش از ۰/۷ و در مجموع ۰/۸۳ بود (وانگ و همکاران ۲۰۲۳). به علاوه چلی و همکاران (۲۰۲۳) روایی و پایایی پرسش نامه فوق را با تحلیل عاملی تأییدی و آلفای

5. Devices Security Skill

6. Rodríguez-De-Dios, Igartua & González-Vázquez

1. Krejcie & Morgan

2. Research Methods in Education

3. Cohen

4. Celebi

معادلات ساختاری در بخش یافته‌ها ارائه شده است. همچنین به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها و پاسخ به سوالات و فرضیه پژوهش از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، چولگی و کشیدگی) و استنباطی (آزمون تی مستقل برای مقایسه میانگین دو گروه مستقل، آزمون تحلیل واریانس برای مقایسه میانگین بیش از دو گروه، آزمون پیرسون برای بررسی رابطه همبستگی بین دو یا چند متغیر و آزمون رگرسیون برای بررسی میزان تاثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته) با استفاده از نرم‌افزار Spss استفاده شد.

یافته‌ها

در این بخش ابتدا اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخگویان، یافته‌های مربوط به تحلیل عاملی تاییدی و سپس نتایج مربوط به سوالات و فرضیه پژوهش ارائه می‌شود. اکثریت ۸۳/۵ درصدی پاسخگویان، دانشجویان دختر بودند؛ همچنین اکثریت ۸۰/۴ درصدی پاسخگویان از مقطع کارشناسی بودند. پاسخگویان رشته روان‌شناسی ۲۳/۲، علوم تربیتی ۲۲/۲ درصد، علوم ورزشی و علم اطلاعات هر کدام ۱۹/۱ درصد، و مطالعات خانواده ۱۶/۵ درصد بودند. معدل پاسخگویان بر اساس خوداظهاری آن‌ها در محدوده ۱۲ تا ۱۹/۷۱ بود. حدود ۶۰ درصد پاسخگویان معدل ۱۷ و بالاتر داشتند؛ میانگین معدل پاسخگویان ۱۷ و انحراف معیار ۱/۲۲ حاکی از آن است که معدل بیشتر پاسخگویان فاصله زیادی با میانگین ندارد. لازم به ذکر است که تعداد ۱۷۵ نفر از پاسخگویان گزینه معدل را در پرسش‌نامه تکمیل کرده بودند؛ یعنی ۱۹ پاسخگو (۹/۸ درصد) به معدل اشاره نکرده بودند (جدول ۱).

و انتخاب مناسب‌ترین برنامه یا محصول هوش مصنوعی از بین انواع مختلف) است. بعد اخلاق، میانگین پاسخ پاسخگویان به سه گویه (رعایت اصول اخلاقی هنگام استفاده از برنامه یا محصول هوش مصنوعی، مراقبت از حریم خصوصی و امنیت اطلاعات هنگام استفاده از برنامه یا محصول هوش مصنوعی، و هشیاری نسبت به سوء استفاده از هوش مصنوعی) است. همچنین تعریف مفهومی و عملیاتی مهارت امنیتی دستگاه‌ها با استناد به رودریگز-دیوس، ایگارتوآ و گونزالس-وازکز (۲۰۱۶) ارائه می‌شود. مهارت امنیتی دستگاه‌ها، مهارت لازم برای ایمن نگه داشتن دستگاه‌های دیجیتال و جلوگیری از تهدیدات احتمالی مانند ویروس‌ها، جاسوس‌افزارها و اقدامات احتیاطی تعریف شده است. تعریف عملیاتی این خرده مقیاس، میانگین پاسخ پاسخگویان به چهار گویه (استفاده از نرم‌افزار برای شناسایی و حذف ویروس‌ها، چگونگی تشخیص ویروس در دستگاه دیجیتال خود، آشنایی با نحوه مسدود کردن ایمیل/هرزنامه‌های خواسته و ناخواسته، و مواجهه و رفع مشکل هنگام استفاده از دستگاه کامپیوتر، تلفن هوشمند و غیره) است.

به منظور استفاده از ابزارهای فوق در پژوهش حاضر، نسخه انگلیسی به فارسی ترجمه شد و متن ترجمه شده علاوه بر همکاران پژوهش، مورد تایید متخصص زبان انگلیسی نیز قرار گرفت. به علاوه نظر تعداد محدودی از دانشجویان توانمند و برجسته از نمونه مورد مطالعه در خصوص شفاف و گویا بودن سوالات پرسش‌نامه جویا شد و نظرات اعمال شد. پس از گردآوری داده، تحلیل عاملی تاییدی از طریق مدل‌سازی معادلات ساختاری^۱ با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS 3 انجام شد و روایی و پایایی ابزار تایید شد؛ خروجی‌های مدل‌سازی

جدول ۱. اطلاعات جمعیت شناختی پاسخگویان

متغیر	فراوانی	درصد	جمع
جنسیت	دختر	۱۶۲	۸۳/۵
	پسر	۳۲	۱۶/۵
مقطع تحصیلی	کارشناسی	۱۵۶	۸۰/۴
	ارشد	۳۸	۱۹/۶
رشته تحصیلی	علوم تربیتی	۴۳	۲۲/۲
	مطالعات خانواده	۳۲	۱۶/۵
	علم اطلاعات	۳۷	۱۹/۱
			۱۹۴

	۳۳/۲	۴۵	روان شناسی
	۱۹/۱	۳۷	علوم ورزشی
	۲۴	۴۲	۱۹/۷۱-۱۸
۱۷۵	۳۶/۶	۶۴	۱۷/۹۵-۱۷
	۲۳/۴	۴۱	۱۶/۹۹-۱۶
	۱۶	۲۸	۱۵/۹۲-۱۲

(۱۹۹۸) و بلند و آلتمن^۴ (۱۹۹۷) مقدار آلفای کرونباخ ۰/۶ را برای تأیید سازگاری درونی، قابل قبول ذکر کردند. به منظور رفع این ابهام، از پایایی ترکیبی^۵ که بسیار شبیه آلفای کرونباخ است (نتایج^۶، ۲۰۰۳)، به عنوان جایگزین استفاده شد. پایایی ترکیبی معیاری برای بررسی سازگاری درونی در گویه‌های یک مقیاس است. مقادیر پایایی ترکیبی عددی بین صفر و یک است؛ از نظر هایر^۷ و همکاران (۲۰۱۴) اگر مقادیر پایایی ترکیبی بین ۰/۶ و ۰/۷ باشد، قابل قبول است و سازگاری داخلی بین گویه‌های یک مقیاس را نشان می‌دهد (نونالی و برشتاین^۸، ۱۹۹۴). در پژوهش حاضر مقادیر پایایی ترکیبی بین ۰/۷۶۸ تا ۰/۸۷۶ و در سطح قابل قبول است، لذا سازگاری درونی گویه‌ها تأیید می‌شود.

مدل‌سازی معادلات ساختاری، یکی از روشهای قدرتمند در تحلیل داده‌ها است که امکان بررسی روابط بین متغیرهای مشاهده شده (گویه‌ها) و متغیرهای پنهان (سازه‌ها) را فراهم می‌سازد. در این مطالعه با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS برازش مدل بر اساس شاخصهای پایایی ترکیبی، روایی همگرا^۱، روایی واگرا^۲ و همچنین بارهای عاملی بررسی شد. در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ برای دو عامل آگاهی و کاربرد در محدوده ۰/۶ و کمتر از ۰/۷ است و در خروجی Smart PLS با رنگ قرمز نشان داده شده است و حاکی از سطح غیرقابل قبول در این نرم‌افزار است. لازم به ذکر است که با توجه به این که هر بعد فقط سه گویه داشت، لذا هیچ گویه‌ای حذف نشد. از طرف دیگر ممون و رحمان^۳ (۲۰۱۳) به نقل از چرچیل (۱۹۷۹) و چین

جدول ۲. آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و میانگین واریانس استخراج‌شده

عامل	کرونباخ	پایایی ترکیبی	میانگین واریانس استخراج‌شده
آگاهی	۰/۶۱۹	۰/۷۸۶	۰/۵۵۲
اخلاق	۰/۷۰۴	۰/۸۱۵	۰/۶۰۲
ارزیابی	۰/۷۸۸	۰/۸۷۶	۰/۷۰۲
کاربرد	۰/۶۴۲	۰/۸۰۸	۰/۵۸۸
مهارت امنیتی دستگاه‌ها	۰/۷۱۹	۰/۸۲۶	۰/۵۴۳

همگرا را نشان دهد؛ به این معنی که سازه پنهان حداقل ۵۰ درصد واریانس خود را توضیح دهد (هایر و همکاران، ۲۰۱۴؛ فرنل و لاکر^{۱۱}، ۱۹۸۱). در پژوهش حاضر مقادیر به دست آمده برای هر پنج عامل بالاتر از ۰/۵ است و حاکی از روایی همگرا است (جدول ۲).

روایی همگرا^۹ نیز میزان همبستگی بین هر عامل با گویه‌هایش را نشان می‌دهد. بدین منظور از میانگین واریانس استخراج شده^{۱۰} استفاده شد. این معیار نشان می‌دهد چه مقدار از واریانس توسط سازه پنهان توضیح داده می‌شود. از نظر فورنل و لاکر (۱۹۸۱) و هایر و همکاران (۲۰۱۴) میانگین واریانس استخراج‌شده نباید کمتر از ۰/۵ باشد تا سطح قابل قبولی از اعتبار

7 . Hair

8 . Nunnally & Berstein

9 . Convergent Validity

10 . Average Variance Extracted (AVE)

11 . Fornell & Larcker

1 . Convergent Validity

2 . Discriminant Validity

3 . Memon & Rahman

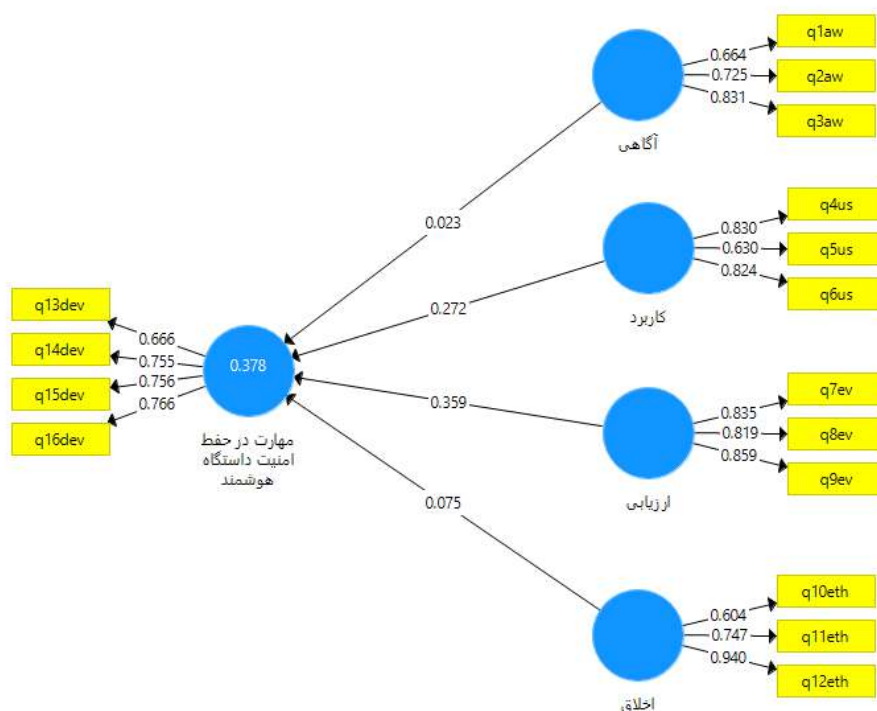
4 . Bland & Altman

5 . Composite Reliability

6 . Netemeyer

متغیرهای مشاهده‌شده و پنهان پژوهش ارتباط وجود دارد و اعتبار همگرا در این مدل تایید می‌شود. نیز روایی واگرا، معیاری است که یک سازه را به طور قطعی از سایر سازه‌ها متمایز می‌کند. معیار فورنل-لارکر (۱۹۸۱) یکی از تکنیک‌های بررسی روایی واگرا است (کامپوس و کامپوس^۴، ۲۰۲۳). بر اساس این معیار، در صورتی که مقادیر مورب از همه مقادیر در یک سطر و ستون بزرگتر باشد، روایی همگرا وجود دارد. شکل ۲، خروجی نرم‌افزار Smart PLS را برای معیار فورنل-لارکر نشان می‌دهد و تمامی مقادیر منطبق با این معیار است، لذا روایی همگرا تایید می‌شود.

همچنین برخی پژوهشگران (اندرسون^۱، گرینگ، ۱۹۸۸؛ دان^۲ و همکاران، ۱۹۹۴) ارزیابی اعتبار همگرا را از طریق بررسی بارهای عاملی پیشنهاد کرده‌اند. بارهای عاملی نشان‌دهنده میزان ارتباط بین متغیرهای مشاهده‌شده و متغیرهای پنهان هستند. استیونز^۳ (۲۰۰۲) مقدار بار عاملی بیشتر از ۰/۴ را پیشنهاد می‌کند؛ هایر و همکاران (۲۰۱۱) نیز معتقدند گویه‌های دارای بار عاملی کمتر از ۰/۴ باید حذف شوند. بارهای عاملی بالاتر از ۰/۷ نشان‌دهنده اعتبار و قابل‌قبول بودن رابطه هستند. شکل ۱، بارهای عاملی متغیرهای پژوهش را در مدل معادلات ساختاری نشان می‌دهد، همه بارهای عاملی بیشتر از ۰/۶ است لذا بین



شکل ۱. مدل معادلات ساختاری و بارهای عاملی

Discriminant Validity					
	Fornell-Larcker Criterion	Cross Loadings	Heterotrait-Monotrait Ratio ...	Heterotrait-Monotrait Ratio ...	
کاربرد				...مهارت در حفظ ا	ارزیابی اخلاقی آگاهی
آگاهی	0.743				
اخلاقی	0.374	0.776			
ارزیابی	0.512	0.257	0.838		
مهارت در حفظ امنیت دستگاه هوشمند	0.377	0.243	0.570	0.737	
کاربرد	0.523	0.246	0.661	0.540	0.767

شکل ۲. روایی واگرا (معیار فورنل-لارکر)

جدول ۳، آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و چولگی و کشیدگی) متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. در ابعاد سواد هوش مصنوعی، به ترتیب بُعد اخلاق با بیشترین میانگین، ۴/۸۹ و انحراف معیار ۱/۱۹، بُعد آگاهی با میانگین ۴/۷۶ و انحراف معیار ۱/۰۷، بُعد ارزیابی میانگین ۴/۴۴ و انحراف معیار ۱/۱۱، بُعد کاربرد میانگین ۴/۴۲ و انحراف معیار ۱/۱۰ و میانگین کل سواد هوش مصنوعی ۴/۶۳ و انحراف معیار ۰/۸۴ بود. میانگین سواد هوش مصنوعی پاسخگویان در ابعاد چهارگانه و در مجموع بالاتر از میانگین فرضی (۴) بود. همچنین مهارت امنیتی دستگاه‌ها با میانگین ۴/۲۴ و انحراف معیار ۱/۲۱ بالاتر از حد متوسط بود. شاخص‌های آماری چولگی و کشیدگی از ملاک‌های تعیین نرمال بودن داده‌ها هستند. چولگی داده‌ها در محدوده بین ۲+ و ۲- و کشیدگی داده‌ها بین ۷+ و ۷- حاکی از وضعیت نرمال بودن داده‌ها برای انجام تحلیل‌های پارامتری است (هایر و همکاران، ۲۰۱۰؛ بایرن^۵، ۲۰۱۰). چولگی و کشیدگی متغیرها نیز در محدوده قابل قبول ۲+ و ۲- بود که حاکی از توزیع نرمال داده‌ها برای انجام آمار استنباطی پارامتریک است.

در خصوص برازش مدل، در SmartPLS، ریشه میانگین مربعات خطای تقریب^۱ به واسطه مبتنی بودن بر کوواریانس به طور مستقیم ارائه نمی‌شود و به جای آن ریشه میانگین مربعات باقیمانده استاندارد شده^۲ به عنوان معیاری برای برازش مدل ارائه می‌شود. از نظر رینگل^۳ و همکاران (۲۰۲۴) اگر ریشه میانگین مربعات باقیمانده استاندارد شده ۰/۰۸ و کمتر باشد و شاخص برازش هنجار شده^۴ ۰/۹ و بیشتر باشد، مدل از برازش خوبی برخوردار است. در پژوهش حاضر ریشه میانگین مربعات باقیمانده استاندارد شده ۰/۰۸۹ هر چند کمی از حد مرز بالاتر است، می‌تواند در محدوده قابل قبول حداقلی فرض شود. نیز در پژوهش حاضر شاخص برازش هنجار شده ۰/۶۲۲ بود که کمتر از حد مطلوب است. علی‌رغم این که بارهای عاملی تمامی گویه‌ها بالاتر از ۰/۶ بود، اما کیفیت کلی برازش مدل به سطح قابل قبول نرسیده است؛ این نتیجه می‌تواند به واسطه روابط ضعیف دو سازه آگاهی و اخلاق با سازه مهارت امنیتی دستگاه‌ها باشد.

جدول ۳. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
آگاهی	۴/۷۶	۱/۰۷	-۰/۳۱	۰/۲۶۴
کاربرد	۴/۴۲	۱/۱۰	-۰/۲۲۵	۰/۴۱۹
ارزیابی	۴/۴۴	۱/۱۱	-۰/۲۱۷	۰/۲۵۵
اخلاق	۴/۸۹	۱/۱۹	-۰/۶۶۸	۰/۶۸۳
سواد هوش مصنوعی (کل)	۴/۶۳	۰/۸۴	-۰/۴۱۸	۱/۳۵۱

4 . Normed Fit Index(NFI)

5 . Byrne

1 . RMSEA

2 . SRMR

3 . Ringle

مهارت	۴/۲۴	۱/۲۱	-۰/۲۵۹	۰/۰۲۰
-------	------	------	--------	-------

جدول ۴، سواد هوش مصنوعی و مهارت امنیتی دستگاه‌ها بر اساس متغیرهای جمعیت‌شناختی دانشجویان را نشان می‌دهد. بر اساس آزمون تی مستقل در میانگین سواد هوش مصنوعی دانشجویان بر حسب جنسیت و مقطع تحصیلی آن‌ها از نظر آماری تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. همچنین بر اساس آزمون تحلیل واریانس (آنوا) تفاوت آماری معنی‌داری در سواد هوش مصنوعی دانشجویان بر حسب رشته‌های مورد مطالعه وجود نداشت. به علاوه رابطه بین سواد هوش مصنوعی و معدل دانشجویان بر اساس آزمون پیرسون از نظر آماری معنی‌دار نبود. میانگین مهارت امنیتی دستگاه‌ها در میان دانشجویان دختر ۴/۱۶ و دانشجویان پسر ۴/۶۵ بود؛ بر اساس آزمون تی مستقل (t, -2.09, p=0.03) تفاوت معنی‌داری در میانگین مهارت

امنیتی دستگاه‌ها بر حسب جنسیت دانشجویان وجود داشت. همچنین میانگین مهارت امنیتی دستگاه‌ها در دانشجویان مقطع کارشناسی ۴/۳۴ و دانشجویان ارشد ۳/۸۶ بود و بر اساس آزمون تی مستقل (t, 2.23, p=0.03) در میانگین مهارت امنیتی دستگاه‌ها بر حسب مقطع تحصیلی دانشجویان تفاوت آماری معنی‌داری وجود داشت. نتایج آزمون تحلیل واریانس (f, 2.43, p=0.049) نیز حاکی از تفاوت آماری معنی‌دار در میانگین مهارت امنیتی دستگاه‌ها بر حسب رشته تحصیلی دانشجویان بود؛ این تفاوت میانگین بین دانشجویان علم اطلاعات ۴/۵۷ و دانشجویان مطالعات ۳/۷۶ بود. همچنین رابطه بین مهارت امنیتی دستگاه‌ها و معدل دانشجویان بر اساس آزمون پیرسون از نظر آماری معنی‌دار نبود.

جدول ۴. سواد هوش مصنوعی و مهارت امنیتی دستگاه‌ها بر اساس متغیرهای جمعیت‌شناختی

متغیرهای مورد بررسی	آزمون	آماره آزمون	سطح معنی‌داری
سواد هوش مصنوعی بر حسب جنسیت	تی مستقل	-۰/۵۶۸	۰/۵۷
سواد هوش مصنوعی بر حسب مقطع	تی مستقل	۱/۷۱	۰/۰۹
سواد هوش مصنوعی بر حسب رشته	آنوا	۱/۶۰	۰/۱۷۵
سواد هوش مصنوعی بر حسب معدل	پیرسون	۰/۰۴۶	۰/۵۴۹
مهارت امنیتی ... بر حسب جنسیت	تی مستقل	-۲/۰۹	۰/۰۳*
مهارت امنیتی ... بر حسب مقطع	تی مستقل	۲/۲۳	۰/۰۳*
مهارت امنیتی ... بر حسب رشته	آنوا	۲/۴۳	۰/۰۴۹*
مهارت امنیتی ... بر حسب معدل	پیرسون	-۰/۰۵۰	۰/۵۰۸

ضریب همبستگی، عددی مثبت یا منفی بین صفر یک است، صفر به معنی عدم وجود همبستگی و یک به معنی همبستگی کامل است. از نظر میوت^۱ (۲۰۱۸) در ضریب همبستگی مقادیر ۰ تا ۰/۱۹ به عنوان خیلی ضعیف، مقدار ۰/۲ تا ۰/۳۹ ضعیف، مقادیر ۰/۴ تا ۰/۵۹ به عنوان متوسط، ۰/۶ تا ۰/۷۹ قوی و ۰/۸ تا ۱ به عنوان همبستگی بسیار قوی نشان داده می‌شود. در این مطالعه به منظور بررسی رابطه بین ابعاد چهارگانه سواد هوش مصنوعی، سواد هوش مصنوعی (کل) و مهارت امنیتی دستگاه‌ها از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد (جدول ۵). در بین ابعاد

سواد هوش مصنوعی بیشترین همبستگی (r, 0.660, p=0.001) بین دو بعد کاربرد و ارزیابی (حد قوی) و کمترین همبستگی (r, 0.243, p=0.001) بین کاربرد و اخلاق (ضعیف) بود. نتایج آزمون همبستگی پیرسون در رابطه بین مهارت امنیتی دستگاه‌ها با کاربرد (r, 0.533, p=0.001) و ارزیابی (r, 0.560, p=0.001) هر دو در حد متوسط بود. نتایج آزمون همبستگی پیرسون (r, 0.533, p=0.001) نشان داد که رابطه مثبت و معناداری بین سواد هوش مصنوعی با مهارت امنیتی دستگاه‌ها در حد متوسط وجود دارد. همبستگی بین تمام

متغیرها مثبت بود، یعنی با افزایش یک متغیر، متغیر دیگر نیز افزایش می‌یابد.

جدول ۵. آزمون همبستگی پیرسون برای بررسی رابطه بین متغیرهای پژوهش

متغیرهای مورد بررسی	مقادیر آزمون	کاربرد ...	ارزیابی ...	اخلاق ...	مهارت ...
آگاهی	آماره Sig	***۰/۴۹۶ ۰/۰۰۱	***۰/۴۹۶ ۰/۰۰۱	***۰/۳۸۰ ۰/۰۰۱	***۰/۳۵۱ ۰/۰۰۱
کاربرد	آماره Sig	۱ -	***۰/۶۶۰ ۰/۰۰۱	***۰/۲۴۳ ۰/۰۰۱	***۰/۵۳۳ ۰/۰۰۱
ارزیابی	آماره Sig	***۰/۴۹۶ ۰/۰۰۱	۱ -	***۰/۲۵۸ ۰/۰۰۱	***۰/۵۶۰ ۰/۰۰۱
سواد هوش مصنوعی (کل)	آماره Sig	- -	- -	- -	***۰/۵۳۹ ۰/۰۰۱
مهارت امنیتی دستگاه‌ها	آماره Sig	***۰/۵۳۳ ۰/۰۰۱	***۰/۵۶۰ ۰/۰۰۱	***۰/۱۸۹ ۰/۰۰۱	۱ -

کمتر از ۰/۰۱ است؛ مدل با اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار است. از ابعاد سواد هوش مصنوعی، بعد کاربرد با ضریب بتا (۰/۲۷۹) قدرت پیش‌بینی‌کننده مثبت دارد و از نظر آماری در سطح معنادار (۰/۰۰۱) است. بر اساس ضریب بتا (۰/۲۷۹) می‌توان نتیجه گرفت که با افزایش یک واحد نمره در بعد کاربرد، مهارت امنیتی دستگاه‌ها در میان دانشجویان ۰/۲۷۹ واحد افزایش می‌یابد. همچنین بعد ارزیابی با ضریب بتا (۰/۳۵۶) قدرت پیش‌بینی‌کننده مثبت دارد و از نظر آماری در سطح معنادار (۰/۰۰۱) است. ضریب بتا (۰/۳۵۶) حاکی از آن است که با افزایش یک واحد نمره در بعد ارزیابی، مهارت امنیتی دستگاه‌ها در میان دانشجویان ۰/۳۵۶ واحد افزایش می‌یابد.

به‌منظور بررسی تاثیر ابعاد سواد هوش مصنوعی بر مهارت امنیتی دستگاه‌ها آزمون رگرسیون خطی چندگانه با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام شد که نتایج آن در جدول ۶ ارائه شده است. در این آزمون آگاهی، کاربرد، ارزیابی و اخلاق متغیرهای پیش‌بین و مهارت امنیتی دستگاه‌ها متغیر وابسته است. ضریب همبستگی ۰/۶۰۱ و ضریب تعیین (R²) ۰/۳۶۲ است. ضریب تعیین درصد تغییرات در متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل را نشان می‌دهد که توسط این مدل رگرسیون تبیین شده است. در پژوهش حاضر ضریب تعیین حاکی از آن است که ۳۶/۲ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل تبیین شده است.

مقدار آماره‌ی آزمون معنی‌داری مدل (آماره تحلیل واریانس) برابر با ۲۶/۷۸ است. با توجه به این که سطح معناداری آزمون

جدول ۶. خلاصه مدل رگرسیون، تحلیل واریانس و مشخصه‌های آماری رگرسیون ابعاد سواد هوش مصنوعی بر مهارت امنیتی دستگاه‌ها

مدل	R	R ²	F	Sig
۱	۰/۶۰۱	۰/۳۶۲	۲۶/۷۸	۰/۰۰۱
متغیر/شاخص	B	Beta	t	Sig
مقدار ثابت	۰/۹۲۶	-	۲/۳۳	***۰/۰۲۱
آگاهی	۰/۰۳۳	۰/۰۲۹	۰/۴	۰/۶۹۰

کاربرد	۰/۳۰۵	۰/۲۷۹	۳/۴۸	***۰/۰۰۱
ارزیابی	۰/۳۸۸	۰/۳۵۶	۴/۴۴	***۰/۰۰۱
اخلاق	۰/۰۱۸	۰/۰۱۸	۰/۲۹	۰/۷۷۴

نتیجه‌گیری و بحث

سواد هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان شاخصی برای تعریف شایستگی‌هایی دانشجویان در زندگی روزمره و حرفه‌ای آینده مورد استفاده قرار گیرد. در واقع سواد هوش مصنوعی دانشجویان را قادر کند که از هوش مصنوعی به عنوان ابزاری برای یادگیری به روشی اخلاقی استفاده نمایند. پژوهش حاضر به بررسی تاثیر سواد هوش مصنوعی دانشجویان دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان بر مهارت امنیتی دستگاه‌های هوشمند پرداخت.

وضعیت سواد هوش مصنوعی دانشجویان و مهارت امنیتی دستگاه‌ها

بر اساس یافته‌ها میانگین سواد هوش مصنوعی دانشجویان در مجموع و همچنین ابعاد چهارگانه (آگاهی، کاربرد، ارزیابی و اخلاق) کمی بالاتر از میانگین فرضی ۴ در طیف ۷ گزینه‌ای لیکرت بود، که حاکی از سطح متوسط سواد هوش مصنوعی در بین این دانشجویان بود؛ با این وجود سطح سواد هوش مصنوعی دانشجویان با سطح مطلوب فاصله دارد. لریاس و همکاران (۲۰۲۴) نیز همسو با یافته‌های پژوهش حاضر میانگین سواد هوش مصنوعی پاسخگویان را کمی بالاتر از حد متوسط گزارش کردند، با این تفاوت که پاسخگویان، مدرسان دانشگاه پلی‌تکنیک پورتالگره پرتغال بودند. همچنین یافته پژوهش علیمی و همکاران (۲۰۲۱) که حاکی از عدم آگاهی دانشجویان در ایالت کوآرا اندونزی از هوش مصنوعی و کاربرد آن در یادگیری بود تا حدودی با یافته پژوهش حاضر که بعد کاربرد و آگاهی از سواد هوش مصنوعی با حد مطلوب فاصله دارد همسو است. همسویی این دو پژوهش را می‌توان در وجود شکاف در آگاهی و کاربرد هوش مصنوعی در میان دانشجویان ذکر کرد، اگرچه این شکاف در پژوهش حاضر بواسطه کسب حد متوسط در دو متغیر (آگاهی و کاربرد) و همچنین سال انجام پژوهش کمتر است. در مجموع ارتقاء سواد هوش مصنوعی به سطح مطلوب مستلزم تلاش‌های

هدفمند برای ادغام هوش مصنوعی در سیستم‌های آموزشی و افزایش آگاهی در مورد اهمیت آن است.

در میان ابعاد چهارگانه سواد هوش مصنوعی، دانشجویان در بعد اخلاق نسبت به سایر ابعاد وضعیت بهتری داشتند، که حاکی از توجه به مباحث اخلاقی در استفاده از هوش مصنوعی است. کمترین میانگین در ابعاد چهارگانه، بعد کاربرد هوش مصنوعی بود، این بعد توانمندی فرد را در این خصوص نشان می‌دهد. همسو با این یافته لریاس و همکاران (۲۰۲۴) خودکارآمدی هوش مصنوعی مدرسان دانشگاه پلی‌تکنیک پورتالگره، کمترین میانگین در ابعاد سه‌گانه مورد بررسی بود؛ با این تفاوت که در پژوهش حاضر میانگین بالاتر از حد متوسط و در پژوهش اخیر کمتر از حد متوسط بود و جامعه آماری نیز دو گروه متفاوت دانشجویان و مدرسان دانشگاه بودند؛ این تفاوت میانگین می‌تواند حاکی از توجه نسل جوان‌تر به هوش مصنوعی باشد.

همچنین در پژوهش حاضر میانگین مهارت امنیتی دستگاه‌ها (یعنی استفاده از نرم‌افزار برای شناسایی و حذف ویروس‌ها، چگونگی تشخیص ویروس در دستگاه دیجیتال خود، آشنایی با نحوه مسدود کردن ایمیل/هزنامه‌های خواسته و ناخواسته، و مواجهه و رفع مشکل هنگام استفاده از دستگاه (کامپیوتر، تلفن هوشمند و غیره)، علی‌رغم این‌که کمی بالاتر از حد متوسط بود، با حد مطلوب فاصله داشت. بکری‌زاده و همکاران (۱۴۰۲) نیز همسو با پژوهش حاضر، سطح مهارت امنیتی دستگاه‌ها در بین کتابداران دانشگاه پیام نور را در حد کمی بالاتر از متوسط گزارش کردند. به‌علاوه تا حدودی همسو با پژوهش حاضر، پیپتو و آکلان (۲۰۲۲) در بررسی مهارت امنیتی دستگاه‌ها در میان دانشجویان در فیلیپین، سطح خوب این مهارت را گزارش کردند. این در حالی است که یافته‌های عزیزی و همکاران (۱۴۰۳) در خصوص مهارت‌های امنیتی دیجیتالی دانشجویان حاکی از حد نسبتاً متوسط بود که البته گردآوری داده در سال ۱۳۹۸-۱۳۹۹

انجام شده بود و این تفاوت در سطح مهارت دو پژوهش می‌تواند ناشی از اختلاف زمانی باشد.

وضعیت سواد هوش مصنوعی و مهارت امنیتی دستگاه‌ها بر اساس متغیرهای جمعیت شناختی دانشجویان

بر اساس یافته‌ها تفاوتی در میانگین سواد هوش مصنوعی دانشجویان بر اساس متغیرهای جمعیت شناختی جنسیت، مقطع تحصیلی و رشته تحصیلی وجود نداشت. همسو با پژوهش حاضر علیمی و همکاران (۲۰۲۱) نیز عدم وجود تفاوت آماری معنی‌دار در سواد هوش مصنوعی دانشجویان ایالت کوآرا اندونزی را گزارش کردند. نیز در پژوهش حاضر رابطه معناداری بین سواد هوش مصنوعی و معدل دانشجویان مشاهده نشد؛ به عبارت دیگر سواد هوش مصنوعی دانشجویان با معدل‌های مختلف تقریباً مشابه بود. میانگین معدل پاسخگویان در حدود ۱۷ و انحراف معیار ۱/۲۲ بود، یعنی بیشتر پاسخگویان سطح نسبتاً مشابهی در معدل داشتند، لذا به دلیل همگنی نسبی معدل پاسخگویان، ممکن است تاثیر معدل بر سواد هوش مصنوعی آشکار نشده باشد. علی‌رغم عدم وجود رابطه معنی‌دار بین این دو متغیر، سواد هوش مصنوعی همچنان یک مهارت حیاتی برای اشتغال، یادگیری مادام‌العمر و سازگاری با دنیای فناوری محور امروز است؛ کسب سطح بالاتر از حد متوسط در سواد هوش مصنوعی می‌تواند حاکی از آمادگی نسبی پاسخگویان برای کار و زندگی در دنیای دیجیتال امروز باشد. لازم به ذکر است که یافته‌های پژوهش حاضر بر اساس خوداظهاری دانشجویان است، لذا در کاربرد نتایج باید به این نکته مدنظر قرار گیرد. نیز به نظر می‌رسد دسترسی برابر دانشجویان به امکانات فناوری فراهم شده در دانشگاه‌ها، خانواده‌ها و غیره، باعث شده است که سواد هوش مصنوعی دانشجویان صرف‌نظر از ویژگیهای جمعیت‌شناختی آن‌ها مشابه باشد. سواد هوش مصنوعی نسبتاً مشابه دانشجویان رشته‌های مختلف دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی می‌تواند در برنامه‌ریزی برای تقویت این مهارت موثر باشد. در این راستا یافته‌های آلاماکی و همکاران (۲۰۲۴) حاکی از اهمیت آموزش گروهی سواد هوش مصنوعی بود.

بر اساس یافته‌ها میزان مهارت امنیتی دستگاه‌ها بر حسب جنسیت، مقطع تحصیلی و رشته تحصیلی دانشجویان تفاوت آماری معنادار داشت. دانشجویان پسر مهارت امنیتی بیشتری

داشتند. مهارت امنیتی دانشجویان مقطع کارشناسی بیشتر از دانشجویان مقطع ارشد بود. این یافته می‌تواند بواسطه فرصت محدود دانشجویان ارشد بدلیل اشتغال برخی از آن‌ها و همچنین تمرکز بر پایان‌نامه باشد. همچنین میانگین مقیاس مهارت امنیتی دستگاه‌ها بر حسب رشته‌های مورد بررسی (علوم تربیتی، علوم ورزشی، روان‌شناسی، مطالعات خانواده و علم اطلاعات) حاکی از آن بود که فقط بین دانشجویان مطالعات خانواده و علم اطلاعات تفاوت آماری معنادار وجود داشت. در واقع عدم وجود تفاوت به دلیل این‌که رشته پاسخگویان در حوزه کلان علوم اجتماعی بودند، قابل توجیه است. تفاوت میانگین در بین دو گروه نیز می‌تواند ناشی از سرفصل دروس دو رشته باشد؛ به نحوی که سرفصل علم اطلاعات حاوی دروس عملی و نظری در حوزه فناوری اطلاعات است و سرفصل رشته مطالعات خانواده از سه بخش روان‌شناسی، جامعه‌شناسی و فقه و حقوق تشکیل شده است و دروس مرتبط با فناوری در این رشته محدود است.

رابطه بین متغیرهای پژوهش (آگاهی، کاربرد، ارزیابی، اخلاق هوش مصنوعی و مهارت امنیتی دستگاه‌ها)

بر اساس یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که رابطه ابعاد سواد هوش مصنوعی با یکدیگر و همچنین با مهارت امنیتی دستگاه‌ها در تمامی موارد مثبت و معنی‌دار است؛ یعنی با افزایش هر بعد سواد هوش مصنوعی دانشجویان، بعد دیگر نیز افزایش می‌یابد، اگر چه شدت و ضعف این رابطه‌ها متفاوت بود. به عبارت دیگر دانشجویانی که آگاهی بیشتری در خصوص هوش مصنوعی داشتند، کاربرد و ارزیابی بهتری نیز از این فناوری داشتند؛ آگاهی از سودمندی و استفاده راحت از فناوری هوش مصنوعی، زمینه ارزیابی و کاربرد بهتر آن است که همسو با مدل‌های پذیرش فناوری است. همچنین دانشجویانی که کاربرد و استفاده بیشتری از هوش مصنوعی داشتند، ارزیابی بهتری از هوش مصنوعی و مهارت امنیتی بیشتری در حفظ دستگاه‌ها داشتند. نیز دانشجویانی که ارزیابی بهتری از هوش مصنوعی داشتند، مهارت امنیتی بیشتری در حفظ دستگاه‌ها نشان دادند. به بیان دیگر نگاه انتقادی پاسخگویان به هوش مصنوعی، منجر به مهارت آن‌ها در فناوری‌های هوشمند می‌شود. در مقایسه با سایر ابعاد، همبستگی و رابطه بین بعد اخلاق هوش مصنوعی و مهارت امنیتی دستگاه‌ها علی‌رغم معنی‌دار بودن، در حد ضعیف بود. با

توجه به اینکه مهارت در حفظ امنیت دستگاه هوشمند یک توانایی عملی است و اخلاق هوش مصنوعی جنبه نظری دارد، لذا وجود رابطه ضعیف می‌تواند به دلیل ماهیت این دو متغیر باشد؛ بعلاوه متغیرهای دیگری چون تجربه فردی و آموزشهای پیشین که در پژوهش حاضر مورد بررسی قرار نگرفته است، نیز می‌تواند در این رابطه دخیل باشد. به نظر می‌رسد که آموزش اخلاق هوش مصنوعی در صورت تلفیق با مهارت‌های عملی در دستگاه‌های هوشمند، می‌تواند اثربخش باشد.

پیش‌بینی مهارت امنیتی دستگاه‌ها از طریق ابعاد سواد هوش مصنوعی دانشجویان

بر اساس یافته‌ها از بین ابعاد سواد هوش مصنوعی، بعد کاربرد و ارزیابی سواد هوش مصنوعی در افزایش مهارت امنیتی دستگاه‌ها در میان دانشجویان تاثیر دارد؛ به عبارت دیگر دانشجویانی که از هوش مصنوعی استفاده کرده‌اند و توانایی بهتری در ارزیابی هوش مصنوعی و همچنین مهارت امنیتی بیشتری در حفظ دستگاه هوشمند داشتند. به نظر می‌رسد افزایش آگاهی از تهدیدات سایبری از طریق ارزیابی یا استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در تشخیص بدافزارها و حفظ امنیت دستگاه هوشمند موثر باشد. پذیرش هوش مصنوعی به نحوی پذیرش یک فناوری است؛ اگرچه این پذیرش و کاربرد ممکن است به دلیل خودکار بودن نگرانی‌های اخلاقی داشته باشد.

در یک جمع‌بندی کلی می‌توان گفت که وضعیت موجود سواد هوش مصنوعی (آگاهی، کاربرد، ارزیابی و اخلاق) دانشجویان مورد مطالعه و میزان مهارت امنیتی آن‌ها در حفظ دستگاه هوشمند علی‌رغم این که بالاتر از حد متوسط است ولی با وضعیت مطلوب فاصله دارد. همچنین وضعیت سواد هوش مصنوعی دانشجویان بر اساس متغیرهای جمعیت‌شناختی مورد بررسی (جنسیت، مقطع تحصیلی و معدل) در مجموع تقریباً مشابه بود؛ این امر برنامه‌ریزی برای تقویت سواد هوش مصنوعی دانشجویان را برای برنامه‌ریزان ذی‌ربط تسهیل می‌کند. در خصوص محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به مواردی چون پیمایش بر اساس خوداظهاری پاسخگویان، مقطعی بودن، نرخ بازگشت پایین پرسش‌نامه، عدم تناسب در تعداد جامعه مورد مطالعه بر اساس مقطع تحصیلی (تعداد دانشجویان ارشد در برخی رشته‌ها بسیار کم بود)، به ویژه بر اساس جنسیت، به غیر از رشته

علوم ورزشی، تعداد دانشجویان پسر در سایر رشته‌های مورد بررسی بسیار محدود بود؛ همچنین پژوهش حاضر گویه‌ای در خصوص توزیع سنی و سطح تجربه فناوری پاسخگویان در پرسش‌نامه ارائه نکرده بود. این موارد امکان تحلیل‌های بیشتر را محدود نمود. با توجه به یافته‌ها و محدودیت‌های پژوهش پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

✓ به منظور ارتقاء سواد هوش مصنوعی دانشجویان

مورد مطالعه از سطح متوسط به سطح مطلوب،

پیشنهاد می‌گردد سخنرانیها و کارگاههایی در مورد

کاربردهای هوش مصنوعی و استفاده از آن در امور

تحصیلی و زندگی روزمره ارائه شود.

✓ پیمایش مقطعی حاضر بر اساس خوداظهاری بود، لذا

انجام مطالعات طولی و تجربی از طریق طراحی

مداخلات آموزشی برای بهبود و بررسی تغییرات سواد

هوش مصنوعی و مهارت امنیتی دستگاه‌ها در بین

دانشجویان پیشنهاد می‌گردد.

✓ با توجه به بافت جمعیت‌شناختی جامعه پژوهش حاضر

و استفاده از نمونه‌گیری تصادفی ساده، پیشنهاد

می‌گردد در پژوهشهای بعدی از روشهای نمونه‌گیری

متنوع‌تر نظیر نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبی استفاده شود

و به نرخ بازگشت بیشتر پرسش‌نامه نیز توجه شود.

✓ این مطالعه فقط سواد هوش مصنوعی دانشجویان

یک دانشکده را بررسی کرده است لذا پیشنهاد

می‌گردد وضعیت دانشجویان رشته‌های مختلف

به صورت تطبیقی نیز بررسی گردد.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله نویسندگان از تمامی شرکت‌کنندگان در این پژوهش

صمیمانه تشکر و قدردانی می‌کنند.

ملاحظات اخلاقی

در جریان اجرای این پژوهش و تهیه مقاله کلیه قوانین کشوری

و اصول اخلاق حرفه‌ای مرتبط با پژوهش رعایت شده است.

حامی مالی

کلیه هزینه‌های پژوهش حاضر توسط نویسندگان مقاله تأمین

شده است.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است. این مقاله قبلاً در هیچ نشریه‌ای اعم از داخلی یا خارجی چاپ نشده است.

References

- Alamäki, A. Nyberg, C. Kimberley, A. & Salonen, A. O. (2024, March). *Artificial intelligence literacy in sustainable development: A learning experiment in higher education*. In *Frontiers in Education* (Vol. 9, p. 1343406). Frontiers Media SA.
- Alimi, A. E. Buraimoh, O. F. Aladesusi, G. A. & Babalola, E. O. (2021). University students' awareness of, access to, and use of artificial intelligence for learning in Kwara State. *Indonesian Journal of Teaching in Science*, 1(2), 91-104.
- Anderson, J. C & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103, 411-423.
- Azizi, Z. Rahimi, S & Ahmadi, V. (2024). The Role of Digital Skills in Promoting Online Privacy Literacy of Undergraduate Students at Razi University. *Sciences and Techniques of Information Management*, 10(1), 7-30. [In Persian]. doi: 10.22091/stim.2021.7113.1611
- Bekrizadeh, H. Panahi, M & Jamalvandi, B. (2023). The role of digital literacy on the technology acceptance in the librarians of Payame Noor University. *Technology and Scholarship in Education*, 3(2), 27-38. doi: 10.30473/t-edu.2023.69772.1112 [In Persian].
- Bland, J. M & Altman, D. G. (1997). Cronbach's alpha. *BMJ British Medical Journal*, 314(7080), 572.
- Buckingham, D. (2004). *Children talking television: The making of television literacy*. Routledge.
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. New York: Routledge.
- Campos, J. D. S & Campos, J. R. (2023). Structural Equation Model Evaluating Katz's Triplet Managerial Skills and Its Relationship to Human Capital. *Journal of Social Entrepreneurship Theory and Practice*, 2(2), 63-75.
- Celebi, C. Yılmaz, F. Demir, U & Karakuş, F. (2023). Artificial intelligence literacy: An adaptation study. *Instructional Technology and Lifelong Learning*, 4(2), 291-306.
- Cerný, M. (2024). University students' conceptualisation of AI literacy: Theory and empirical evidence. *Social Sciences*, 13(3), 129.
- Cohen, L. Manion, L & Morrison, K. (2018). *Research methods in education*. routledge.
- Copeland, B. (2024, May 15). *Artificial intelligence*. *Encyclopedia Britannica*. Retrieved online at: <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>
- Coşkun, S. Kayıkcı, Y & Gençay, E. (2019). Adapting engineering education to industry 4.0 vision. *Technologies*, 7(1), 10.
- Davenport, T. H & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard business review*, 96(1), 108-116.
- Dunn, S. C. Seaker, R. F & Waller, M. A. (1994). Latent variables in business logistics research: Scale development and validation. *Journal of Business Logistics*, 15, 145-172.

- Floridi, L. (2019). What the Near Future of Artificial Intelligence Could Be. *Philosophy & Technology*, 32(1), 1–15.
- Fornell, C & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39–50.
- Hair, J. F. Hult, M, G. T. Ringle, C. M & Sarstedt, M. (2014). *A Primer On Partial Least Squares Structural Equation Modelling (PLS_SEM)* (p. 293). SAGE Publication Inc.
- Hair, J. Black, W. C. Babin, B. J & Anderson, R. E. (2010) *Multivariate data analysis* (7th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Educational International.
- Hair, Joe F. Ringle, C. M & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet. *The Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139–152. doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202
- Jobin, A. Ienca, M & Vayena, E. (2019). *The Global Landscape of AI Ethics Guidelines*. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389–399.
- Keles, P. U & Aydin, S. (2021). University Students' Perceptions about Artificial Intelligence. *Shanlax International Journal of Education*, 9, 212-220.
- Khatib Zanjani, N & Karimi, M. (2025). Identifying the Dimensions, Components, and Indicators of Artificial Intelligence Functions in Higher Education with a Meta-Synthesis Approach. *Technology and Scholarship in Education*, (), -. doi: 10.30473/t-edu.2025.73448.1240 [In Persian].
- Kong, S. C. Cheung, W. M. Y & Zhang, G. (2021). Evaluation of an artificial intelligence literacy course for university students with diverse study backgrounds. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100026. doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100026
- Krejcie, R. V & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Education and Psychological Measurement*, 30, 607-610.
- Laupichler, M. C. Aster, A. Schirch, J & Raupach, T. (2022). Artificial intelligence literacy in higher and adult education: A scoping literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100101.
- Lee, Y.-J. Oh, J & Hong, C. (2024). Exploratory research on understanding university students' artificial intelligence literacy in a Korean university. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 14(3), e202440. doi.org/10.30935/ojcm/14711
- Lérias, E Guerra, C & Ferreira, P. (2024). Literacy in artificial intelligence as a challenge for teaching in higher education: A case study at portalegre polytechnic university. *Information*, 15(4), 205. doi.org/10.3390/info15040205
- Long, D & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. *CHI '20: Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. 1-16. doi.org/10.1145/3313831.3376727
- Long, D. Blunt, T & Magerko, B. (2021). *Co-designing AI literacy exhibits for informal learning spaces*. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 5(CSCW2), 1-35.
- Memon, A. H & Rahman, I. A. (2013). Analysis of cost overrun factors for small scale construction projects in Malaysia using PLS-SEM method. *Modern applied*

- science, 7(8), 78-88.
DOI:10.5539/mas.v7n8p78
- Miao, F. Holmes, W. Huang, R & Zhang, H. (2021). *AI and education: A guidance for policymakers*. Unesco Publishing. Available at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709/PDF/376709eng.pdf.multi>
- Miot, H. A. (2018). Correlation analysis in clinical and experimental studies. *Jornal vascular brasileiro*, 17, 275-279.
- Moghadami, M. (2022). *Artificial Intelligence and Student Information Literacy: Presenting Opportunities and Examining Threats*. Fifth Media and Information Literacy Seminar: Building Trust for Media and Information Literacy, Tehran. [In Persian]. Available at: <https://civilica.com/doc/1551584>
- Netemeyer, R. G. (2003). *Scaling procedures: Issues and applications*. Sage Publications.
- Ng, D. T. K. Leung, J. K. L. Chu, K. W. S & Qiao, M. S. (2021a). AI literacy: Definition, teaching, evaluation and ethical issues. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 58(1), 504-509.
- Ng, D. T. K. Leung, J. K. L. Chu, S. K. W & Qiao, M. S. (2021b). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041.
- Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things*. Revised and Expanded Edition. New York.
- Nunnally, J & Berstein, I. (1994). *Psychometric theory*. New York: McGraw Hill.
- Pepito, M. J. T & Acledan, M. Y. (2022). Influence of digital literacy and self-directed learning in the online learning success of STEM college students. *International Journal of Humanities Social Sciences and Education*, 9(1), 88-100.
- Ringle, C. M. Wende, S & Becker, J. (2024). SmartPLS 4. Bönningstedt: SmartPLS. Retrieved from <https://www.smartpls.com>
- Rodríguez-de-Dios, I. Igartua, J. J & González-Vázquez, A. (2016, November). *Development and validation of a digital literacy scale for teenagers*. In Proceedings of the fourth international conference on technological ecosystems for enhancing multiculturality (pp. 1067-1072).
- Shiri, A. (2024). Artificial intelligence literacy: a proposed faceted taxonomy. *Digital Library Perspectives*, 40(4), 681-699.
- Stevens, J. P. (2002). *Applied multivariate statistics for the social sciences* (4th ed.). Erlbaum.
- Stryker, C. & Eda Kavlakoglu, E. (2024). *What is artificial intelligence (AI)?* Retrieved on November 29, 2024 from: <https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence>
- Touretzky, D. Gardner-McCune, C. Martin, F., & Seehorn, D. (2019, July). Envisioning AI for K-12: What should every child know about AI?. In *Proceedings of the AAAI conference on artificial intelligence* (Vol. 33, No. 01, pp. 9795-9799).
- Van Deursen, A. J & Van Dijk, J. A. (2019). The first-level digital divide shifts from inequalities in physical access to inequalities in material access. *New media & society*, 21(2), 354-375.
- Venkatesh, V. Thong, J. Y & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the

unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, 157-178.

Wang, B. Rau, P. L. P & Yuan, T. (2023). Measuring user competence in using artificial intelligence: validity and reliability of artificial intelligence literacy scale. *Behaviour & information technology*, 42(9), 1324-1337. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2072768>

Yahşi, H. Filizci, A. E. A. Yilmaz, I. Oztaş, D. & Eraslan, E. (2024). The potential of artificial intelligence applications in health surveillance. In Gulcin Bilgici Cengiz (Ed.), *Current Research in Science and Mathematics* (1st ed., pp. 45-68). Liver de lyon. Doi: 10.528/zenodo.14558812

Yi, Y. (2021). Establishing the concept of AI literacy: Focusing on competence and purpose. *JAHR—European Journal of Bioethics*, 12 (2), 353–368.

Zanganeh, A. Hejazi, E & Salehi, K. (2025). Factors Affecting the Acceptance of Artificial Intelligence Technology Among Faculty Members at the University of Tehran. *Technology and Scholarship in Education*, 5(1), -. doi: 10.30473/t-edu.2025.73017.1228 [In Persian].

ORIGINAL ARTICLE

Identifying Obstacles to Implementing Technical and Skills Training in Elementary School and Providing Solutions for it

Zahra Maarefvand^{*1} , Nafiseh Sadeghi²

1. Assistant Professor,
Department of Educational
Sciences, Faculty of Literature and
Humanities, University of Qom,
Qom, Iran.

2. M.A. educational management,
Department of Educational
Sciences, Hoda University, Qom,
Iran.

Correspondence:

Zahra Maarefvand

Email: z.maarefvand@qom.ac.ir

Receive Date: 19/Mar/2025

Revise Date: 24/Apr/2025

Accept Date: 10/Jun/2025

Publish Date: 22/Jun/2025

How to cite:

Maarefvand, Z & Sadeghi, N.(2025).
Identifying Obstacles to Implementing
Technical and Skills Training in
Elementary School and Providing
Solutions for it. *Technology and
Scholarship in Education*, 5(2), 127-
143.

ABSTRACT

The purpose of this study is to identify the obstacles to implementing technical and vocational training in primary education and to provide solutions for its development. The research approach was qualitative and thematic analysis. The sampling method was purposive and snowball, based on which 14 experts and scholars were selected and semi-structured interviews were conducted. The validity of the findings was confirmed using the peer review method. The research findings were analyzed using thematic analysis technique in MAXQDA software. Analysis of the research results led to the extraction of 134 descriptive codes, 33 sub-themes, and 10 main themes to identify obstacles and solutions to implementing technical and vocational training in the primary school. According to the findings, the obstacles to implementing technical and vocational training at the primary level included 6 main themes: "Cultural and attitudinal challenges, economic and financial, executive and structural, educational, technical and infrastructure challenges, and professional ability challenges, and also the strategies for developing technical and skills education at the primary level were categorized into 4 main themes: "Financial and infrastructure affairs, cultural development and skill development, managerial and executive affairs, and education and skill development". According to the results, the lack of effective coordination and collaboration among educational and cultural institutions is one of the main obstacles affecting the development of skill-based training. Additionally, economic limitations and a shortage of equipment are major barriers to implementing technical and vocational education programs, which require the provision of proper facilities and financial resources. Changing families' attitudes and promoting a culture of skill-based education within the community play a significant role in establishing and advancing this type of education and can help improve the overall state of technical and vocational training.

KEYWORDS

Training, Elementary, Technical, Vocational.



«مقاله پژوهشی»

شناسایی موانع اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در دوره ابتدائی و ارائه راهکارهایی برای آن

زهرا معارفوند^{۱*} و نفیسه صادقی^۲

۱. راستادیار گروه علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه قم، قم، ایران.
۲. کارشناس ارشد مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشکده هدی، قم، ایران

نویسنده مسئول:

زهرا معارفوند

رایانامه: z.maarefvand@qom.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۲۹

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۲/۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۲۰

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۴/۰۱

استناد به این مقاله:

معارفوند، زهرا و صادقی، نفیسه. (۱۴۰۴). شناسایی موانع اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در دوره ابتدائی و ارائه راهکارهایی برای آن، فناوری و دانش پژوهی در تعلیم و تربیت، ۵(۲)، ۱۲۷-۱۴۳.

چکیده

این پژوهش به دنبال شناسایی موانع اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در دوره ابتدائی و ارائه راهکارهایی جهت توسعه آن انجام شد. رویکرد پژوهش کیفی و به شیوه تحلیل تم انجام شد. روش نمونه‌گیری به صورت هدفمند و از نوع گلوله برفی بود که بر مبنای آن ۱۴ نفر از خبرگان و صاحب نظران انتخاب و مورد مصاحبه نیمه ساختار یافته قرار گرفتند. اعتبار یافته‌ها با استفاده از روش بررسی همکار مورد تایید قرار گرفت. یافته‌های پژوهش با استفاده از تکنیک تحلیل تم در بستر نرم افزار MAXQDA تحلیل شد. نتایج تحقیق منجر به استخراج ۱۳۴ کد توصیفی، ۳۳ تم فرعی و ۱۰ تم اصلی برای شناسایی موانع و راهکارهای اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در دوره ابتدائی شد. مطابق با یافته‌ها موانع اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدائی شامل ۶ تم اصلی "چالش‌های فرهنگی و نگرشی، اقتصادی و مالی، اجرایی و ساختاری، آموزشی، فنی و زیر ساختی، چالش‌های توانایی حرفه‌ای" و همچنین راهکارهای توسعه‌ی آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدائی در ۴ تم اصلی "امور مالی و زیرساختی، توسعه فرهنگی و مهارت پروری، امور مدیریتی و اجرایی، توسعه آموزش و مهارت" دسته بندی گردید با توجه به نتایج نبود هماهنگی و همکاری مؤثر بین نهادهای آموزشی و فرهنگی، به عنوان یکی از موانع اصلی، توسعه آموزش مهارتی را تحت تاثیر قرار می‌دهد. همچنین محدودیت‌های اقتصادی و کمبود تجهیزات، از موانع عمده در اجرای برنامه‌های آموزش فنی و حرفه‌ای هستند که نیازمند تامین امکانات و منابع مالی مناسب است. تغییر نگرش خانواده‌ها و ترویج فرهنگ آموزش مهارتی در جامعه نقش مهمی در تثبیت و ترویج این نوع آموزش داشته و می‌تواند به بهبود وضعیت آموزش‌های فنی و حرفه‌ای کمک کند.

واژه‌های کلیدی

آموزش، دوره ابتدایی، فنی، مهارتی.

مقدمه

با گذر کشورها از صنعت به سوی صنایع خدماتی، کشورها به نیروی انسانی ماهر نیاز دارند که دارای مهارت‌های کامل و جامع باشند (پرنده و همکاران، ۲۰۱۲). صنعت فناوری، تقاضای روبه‌رشدی برای متخصصان و استعدادهای ماهر دارد و زمینه‌های جدیدی را برای ایجاد شغل و کسب و کار در آینده فراهم می‌سازد (کالرسیتیگ^۱، ۲۰۲۴). مجمع عمومی سازمان ملل متحد برنامه‌های فنی و مهارتی را به عنوان ابزار مهمی جهت دستیابی به اهداف توسعه پایدار به رسمیت شناخته است (مایومب^۲، ۲۰۲۳). آموزش مهارتی به عنوان مسیری حیاتی برای پرورش استعدادهای فنی و ماهر عمل می‌کند و به آموزش عملی اهمیت ویژه‌ای می‌بخشد (لانگ^۳ و همکاران، ۲۰۲۴). آموزش فنی و مهارتی گامی در جهت ایجاد نیروی کار سودبخش و شاخصی برای توفیق ملی جوامع می‌باشد، زیرا کیفیت فعالیت‌ها در آموزش‌های فنی و مهارتی مستقیماً به کیفیت و کارایی نیروی کار و افزایش تولیدات جامعه وابسته است (کورنفورد^۴، ۱۹۹۹). به نظر اروسات^۵ (۲۰۲۱) آموزش فنی و مهارتی به عنوان آموزش مهارت‌ها و تدریس دانش مرتبط با یک تجارت، شغل یا حرفه خاصی تعریف می‌شود که یک دانش آموز یا کارمند مایل به شرکت در آن می‌باشد (نوگر^۶ و همکاران، ۲۰۲۴). آموزش فنی و مهارتی اصطلاحی جامع است که به ابعادی از فرایند آموزش می‌گویند که علاوه بر آموزش عمومی، مهارت‌های عملی، مطالعه فناوری‌ها و علوم مرتبط، نگرش‌ها، ادراک و دانش‌های مربوط به حرفه‌ها را در بخش‌های اقتصادی و زندگی اجتماعی نیز شامل می‌شود (مشاهری فرد، ۲۰۱۷). آموزش فنی و مهارتی یک عبارت جامع در جهت شناسایی برنامه‌های آموزشی تربیت دانش‌آموزان برای کسب مهارت‌های آموزشی و شغلی و قادر ساختن آنها برای ورود به حرفه و بازارکار به محض فارغ‌التحصیلی است. برای اکثر کشورهای در حال توسعه، اصطلاح آموزش فنی و مهارتی به آموزش فنی غیراکادمیک و آموزش عملی اشاره دارد که به منظور توسعه مهارت‌ها و دانش کارآموزان در بخش‌های مختلف صنعتی و دانش آموزی است. هدف اقتصادی نهایی آموزش فنی و مهارتی تامین بازارکار با کارگران شایسته‌هاست (ورایدزو و تانکیسو^۷، ۲۰۲۱). هرچند موسسات آموزش فنی و مهارتی باید بر حوزه‌های حیاتی همچون یکپارچگی فناوری، توسعه برنامه درسی، توسعه مهارت، همکاری صنعتی و آموزش‌های اخلاقی و قانونی متمرکز باشند تا دانش‌آموزان را برای دنیای مبتنی بر هوش مصنوعی آماده کنند (جیانی^۸ و همکاران، ۲۰۲۴). از نظر یونسکو اهداف آموزش

فنی و مهارتی شامل آموزش مهارت‌های محدود برای تربیت افرادی با مهارت‌های شغلی، برای کار در شغل‌های ویژه یا دسته‌ای از شغل‌ها جهت ارتقا سطح آموزش عمومی است (یونسکو، ۲۰۱۵). در واقع خصیصه این آموزش‌ها، نوعی پرورش کارآفرین است به این معنی که افراد پس از کسب مهارت و تخصص دانش فنی، قادر خواهند بود که فرصت‌های شغلی مناسبی را به دست آورند و در نهایت شغل دائمی داشته باشند (مصاحب طلب و همکاران، ۱۴۰۲).

اهمیت آموزش نیروی کار موجب شد که در سیاست‌های کلی اشتغال، مقام معظم رهبری، از نظام آموزش فنی و حرفه‌ای به عنوان یک نظام دارای هویت در کنار دو نظام دیگر نظام آموزش و پرورش و نظام آموزش عالی یاد کنند که همگام با هم مسئولیت آموزش نیروی انسانی متخصص، ماهر و کارآمد را عهده دار باشند (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۲۰۱۲). مطابق با اهداف سند تحول بنیادین نظام آموزش و پرورش نیز: «یکی از اهداف این سند، پرورش انسان‌هایی است که دارای حداقل یک مهارت مؤثر برای تأمین معاش حلال باشند تا با خروج از نظام آموزشی رسمی در هر سطحی، مهارت‌های لازم برای امرار معاش و مدیریت خانواده را داشته باشند (سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، ۲۰۱۱). دانش‌آموز باید از آموزش عمومی و حرفه‌ای مطلوب و انعطاف‌پذیری برخوردار باشد (محمدی، ۲۰۲۲). علمای تعلیم و تربیت پس از سال‌ها پژوهش به این مهم رسیده‌اند که مؤثرترین روش آموزش فعال کردن دانش‌آموز در فرایند یادگیری است (صباغ حسن زاده و فرزاد پور، ۱۴۰۱). از نظر علمی ثابت شده‌است که آموزش مهارت‌های عملی به دانش‌آموزان به آنها در حفظ اطلاعات برای مدت زمان طولانی کمک می‌کند. آموزش مهارت‌های عملی درک مفهوم را بهبود می‌بخشد (زارع و همکاران، ۱۴۰۳). تربیت مهارت‌ها در کنار انتقال دانش و علوم مسئله‌ای است که باید در تمام دوره‌های تحصیلی یک نظام آموزشی مدنظر قرار گیرد. یکی از این مقاطع مهم تحصیلی دوران ابتدایی است. اهمیت دوره ابتدایی در جهت رشد و شکوفایی استعداد دانش‌آموزان تا این اندازه اهمیت دارد که در تعریف نظام جدید آموزشی به دوره اساس نام گرفته است (شیخ احمدی و همکاران، ۲۰۲۳). از آن جهت که عمل و علم باهم عامل پیشرفت پایدار و همه‌جانبه کشور می‌باشند باید الگوی تفکیکی حاکم بر نظام فعلی علم و فناوری سرعاً در جهت الگویی تلفیقی تحول یابد. برای رسیدن به این منظور تلفیق باید از آموزش ابتدایی شروع و در تمامی دوره‌های آموزشی ادامه پیدا کند و در نتیجه الگوی آموزشی

6 . Noguier et al

7 . Varaidzo and Tankiso

8 . Gianni et al

1. Callerstig

2. Mayombe

3. Long et al

4. Cornford

5. Eurostat

می‌کنند در آینده شغلی خود به طور موثر به کار ببرند (چنگ و نگون، ۲۰۲۴). با مطالعه پیشینه موجود مشخص می‌شود که تاکنون مطالعه چندانی جهت شناسایی موانع اجرای آموزش فنی و مهارتی و راهکارهای آن در دوره‌های تحصیلی خصوصاً دوره ابتدایی انجام نشده است.

اقتصاددانان اعتقاد دارند که افزایش پایدار بهره‌وری نیروی کار از مقدار و کیفیت بهتر منابع سرمایه‌ای توأم با آموزش بیشتر و بهبود فرایند تولید پایدار می‌گردد (سند راهبردی مهارت و فناوری سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای، ۲۰۱۱). توسعه به معنای عام در جهان فرا صنعتی امروز بدون توجه به آموزش، به ویژه آموزش فنی و حرفه‌ای، معنایی نخواهد داشت. در دنیای کنونی، انقلاب علمی و فنی نیازمند نیروی انسانی ماهر و کارداران است (امین زاده و دیگران، ۲۰۱۹). موارد زیر در آموزش فنی و حرفه‌ای لحاظ شده است: الف) قسمتی از آموزش عمومی؛ ب) وسیله آماده‌سازی برای رشته‌های حرفه‌ای و مشارکت تأثیرگذار در دنیای کار؛ ج) بخشی از یادگیری تا پایان زندگی و آمادگی برای مسئولیت‌پذیری در زندگی اجتماعی؛ د) وسیله‌ای برای ارتقای توسعه پایدار و متعادل از نظر محیط زیست (روشی برای تسهیل فقرزدایی) (مشاوری فرد، ۲۰۱۷). از موارد مهم در تأمین نیروی انسانی شایسته و مورد نیاز کشور توجه به آموزش مهارت‌های فنی در دوره‌های تحصیلی می‌باشد. دوره ابتدایی مهمترین دوره تحصیلی در سراسر نظام‌های آموزش و پرورش جهان است؛ به این جهت که شکل‌گیری شخصیت و رشد همه‌جانبه انسان‌ها در این دوره بیشتر است (صافی، ۲۰۱۱). هرچه آموزش‌های فنی و مهارتی از سنین پایین‌تری آغاز گردد اثرگذاری بیشتری خواهد داشت. کودکان در دوره ابتدایی دارای ویژگی‌هایی هستند که آنها را از سایر دوره‌ها متمایز می‌کند و از همه مهمتر این دوره را «پنجره فرصت» در آموزش می‌نامند. فرصتی ذی‌قیمت که اگر از دست برود، دیگر قابل جبران نیست. پیامبراکرم درباره اهمیت این دوران و آموزش ابتدایی در شکل‌گیری شخصیت، تربیت‌پذیری و کسب علم فرموده‌اند: «حکایت فردی که در سنین کودکی می‌آموزد؛ همچون نقش‌کنند بر سنگ است و حکایت کسی که در سنین بزرگسالی می‌آموزد؛ همچون کسی است که بر آب می‌نویسد» (هندی، ۱۹۹۸).

اطلاع از کم و کیف و چگونگی اجرای بهتر آموزش‌های فنی مهارتی در دوره ابتدایی نیازمند مطالعه پژوهش‌های انجام شده در این حوزه است تا راهکارها و مشکلات آن شناسایی و زمینه برای برنامه‌ریزی‌های بهتر فراهم آید. متأسفانه علی‌رغم این که آموزش‌های فنی و مهارتی اهمیت به سزایی در یادگیری

مبتنی بر حافظه فعلی جایگزین الگوی مبتنی بر یادگیری دانش به همراه تربیت انسان‌ها و پرورش مهارت‌ها و پژوهش‌شود (سند نقشه جامع علمی کشور، ۲۰۱۰). زمانی که صحبت از مهارت‌آموزی می‌شود، اکثر نگاه‌ها به سوی مدارس فنی و حرفه‌ای و کار و دانش دوخته می‌شود. تصور بر این است که اگر دانش‌آموزان بتوانند یک مهارت را بیاموزند و بر آن مسلط شوند، در آینده خواهند توانست شغلی برای خود دست و پا نمایند. اما نکته حائز اهمیت این است که شناسایی و پرورش استعداد چنانچه از دوران ابتدایی آغاز گردد نتیجه پربارتری خواهد داشت. ایجاد و رشد شناخت‌ها، نگرش‌ها و مهارت‌ها در دانش‌آموزان مستلزم برخورداری آن‌ها از فرصت‌های یادگیری مختلف و متنوع می‌باشد. آموزش و یادگیری مهارت‌ها، زمانی ثمربخش و معنادار است که در آن ملاحظات مربوط به مراحل مختلف رشد دانش‌آموزان مورد توجه قرار گیرد (یمینی، ۲۰۱۲). آموزش‌های فنی مهارتی تنها یک جنبه کلیدی برای درک مهارت‌های عملی و ارتقای کیفیت‌های حرفه‌ای دانش‌آموزان نیست، بلکه یک پل ضروری برای دانش‌آموزان است که بتوانند دانش نظری را به توانایی‌های عملیاتی کاربردی تبدیل کنند (لانگ و همکاران، ۲۰۲۴). استفاده از آموزش فنی و مهارتی در دوران ابتدایی سبب می‌شود تا دانش‌آموزان از همان دوران کودکی با مهارت‌های موجود در جامعه آشنا گردند و بتوانند استعداد خود را در مسیری مناسب شناسایی نمایند و برای ورود به جامعه آمادگی لازم را کسب نمایند. آموزش فنی و مهارتی به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان توجه دارد و به آن‌ها کمک می‌کند تا مهارت متناسب خود را بشناسند و در مسیر درست قدم بردارند. دوره ابتدایی بستر مناسبی برای شکل‌گیری مهارت‌های اساسی و پایه‌ای به کودکان است و به آنها کمک می‌کند تا برای موفقیت در مراحل بعدی زندگی و ورود به اجتماع آماده شوند. مهارت‌آموزی در این سن، استقلال، اعتماد به نفس، خلاقیت، توانایی حل مسئله و هدف‌محوری و کسب چشم‌انداز بهتر نسبت به آینده را در کودکان تقویت می‌کند. آموزش مهارت‌های فنی همچون طراحی، کارهای دستی و مهارت‌های فناوری، دانش‌آموزان را برای مراحل بعدی آموزش و آینده شغلی آماده می‌کند. آموزش و پرورش زمانی می‌تواند در زمینه تربیت نیروی کار ماهر و متخصص اقدام نماید که تصویر شفاف و روشنی از موانع اجرای آموزش فنی و مهارت‌های دوره‌های تحصیلی داشته باشد. وجود موانع در ارائه آموزش فنی و مهارتی در دوران ابتدایی باعث می‌شود نتوان بهره‌وری مناسبی از آن داشت و برای بهبود آن برنامه‌ریزی درستی انجام داد. تقویت انگیزه دانش‌آموزان و شناسایی و رسیدگی به موانع موجود در محیط‌های آموزشی در فرایندهای یادگیری بسیار مهم است چرا که اینها تضمین می‌کنند که دانش‌آموزان می‌توانند مهارت‌ها و دانشی را که کسب

سازمان‌های آموزشی نیز بر ترک تحصیل در جهات مختلف تأثیر منفی دارد. سیمباب^۵ (۲۰۲۴) در پژوهشی تأثیر زمینه‌های اجتماعی بر تصمیم کار آموزان جوان آلمانی برای ادامه یا ترک اولین موقعیت آموزش فنی و حرفه‌ای را بررسی کرد. نتایج نشان داد که والدین و دوستان نقشه‌نجاری دارند و انتظارات آنها می‌تواند به تکمیل موفقیت‌آمیز آموزش کمک کند، درحالی که همکلاسی‌ها با مقایسه‌های شغلی ممکن است ریسک ترک آموزش را افزایش دهند. همچنین، والدین باموقعیت شغلی بالاتر ممکن است تغییر مسیر به مشاغل پیچیده‌تر را تشویق کنند. دویو^۶ و همکاران (۲۰۲۱) به بررسی عوامل روان‌شناختی و زمینه‌ای مرتبط با موفقیت و پایداری دانش‌آموزان در برنامه‌های آموزش فنی و مهارتی کانادا پرداختند. نتایج نشان داد که عواملی چون قطعیت شغلی، دیدگاه نسبت به آینده، انگیزه و ادراکات محیط آموزشی بر موفقیت و پایداری دانش‌آموزان تأثیر دارند و می‌توانند راهنمایی برای بهبود برنامه‌های آموزشی فنی و مهارتی باشند. میرابل و همکاران^۷ (۲۰۲۲) به پژوهشی با عنوان آموزش فنی و مهارتی برای توانمندسازی دانش‌آموزان دبیرستانی با سطح پایین پیشینه‌های اجتماعی و اقتصادی پرداختند. مطابق با نتایج آموزش آکادمیک سنتی به اندازه کافی نیازهای مهارت‌های عملی جوانان را برآورده نمی‌کند و قرار گرفتن در معرض آموزش‌های عملی، درک و دانش جوانان آسیب‌پذیر را در مورد مهارت‌ها و توسعه شغلی گسترش می‌دهد. پارینو^۸ (۲۰۱۷) پژوهشی با عنوان اهمیت آموزش فنی و مهارتی و سهم آن در توسعه پایدار انجام داد. این پژوهش به تشریح سیاست‌های مرتبط با آموزش فنی و مهارتی می‌پردازد که به عنوان محرک‌های اصلی برای ترویج آموزش فنی و مهارتی در سطح جهانی در نظر گرفته می‌شوند. همچنین سهم آموزش فنی و مهارتی در توسعه پایدار به ویژه در مورد توسعه پایدار زیست محیطی، از جمله مشاغل سبز را برجسته می‌کند و ادغام توسعه پایدار را در برنامه درسی آموزش فنی و مهارتی، محتویات یادگیری، و همچنین سیاست‌ها و شیوه‌های مدرسه را از شاخص‌های مهم می‌شمارد. وهب^۹ (۲۰۱۱) پژوهشی با عنوان چالش‌ها و اولویت‌های آموزش فنی و مهارتی در کشورهای در حال توسعه انجام دادند. نتایج این پژوهش حاکی از این است که روندهای اجتماعی و اقتصادی نیاز به اصلاح سیستم‌های آموزش فنی و حرفه‌ای را پیش‌بینی می‌کند. پیش‌یار و همکاران (۲۰۲۲) به پژوهشی با عنوان عوامل مرتبط با اثربخشی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای پرداختند. وضعیت اثربخشی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در سه حیطه عوامل فردی، آموزشی و سازمانی مورد

مهارت‌ها و توسعه استعداد دانش‌آموزان دارد اما در رابطه با چگونگی اجرای آنها در دوره‌ی تحصیلی ابتدایی چندان مطالعاتی صورت نگرفته و عمده پژوهش‌های انجام شده زمینه عام آموزش‌های فنی و مهارتی را مورد بررسی قرار داده‌اند. برای مثال ژنگ و هانگ^۱ (۲۰۲۵) به تحلیل داده‌های برنامه ارزیابی دانش‌آموزان بین‌المللی (PISA) ۲۰۱۸ بر روی نمونه‌ای از دانش‌آموزان چینی انجام شد تا نابرابری‌های بین دانش‌آموزان مدارس فنی و حرفه‌ای و مدارس عمومی بررسی شود. نتایج نشان داد که دانش‌آموزان مدارس عمومی نسبت به هم‌سطحان فنی و حرفه‌ای، رفاه کمتری تجربه می‌کنند، و فشارهای آموزشی نظام‌مند و دینامیک‌های اجتماعی در این نابرابری‌ها نقش دارند. این نتایج بر نیاز به اصلاحات جامع در نظام آموزش و پرورش تأکید می‌کنند که اولویت را به رفاه و سلامت روان دانش‌آموزان دهند. کوراتای و بوجبرگر^۲ (۲۰۲۵) نیز به پژوهشی با عنوان تدریس برای تفکر انتقادی در آموزش فنی و مهارتی پرداختند. مطابق با نتایج شایستگی تفکر انتقادی به عنوان قابلیت برجسته است که دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا به عنوان متخصصان مستقل، شایسته، خودکفا و متفکر عمل کنند که مایل به تغییر وضع موجود تقاضاهای بازار کار نیز هستند. آنها به ارائه یک مدل نظری تدریس برای تفکر انتقادی در آموزش فنی و مهارتی پرداختند. هدف مدل پیشنهادی حمایت از معلمان حرفه‌ای در تدریس برای تفکر انتقادی است. نتونشواندر^۳ و همکاران (۲۰۲۴) نیز در پژوهشی به مطالعه تلاش نوجوانان در آموزش و تربیت فنی و حرفه‌ای و آموزش عمومی متوسطه: تحلیل‌های پایداری، عوامل مؤثر و تفاوت‌های گروهی پرداختند. مطابق با نتایج تلاش‌های نوجوانان نقش حیاتی در کاهش خطر ترک تحصیل زودهنگام در آموزش فنی و حرفه‌ای دارد و بر شانس فارغ‌التحصیلی آنان در آموزش متوسطه بالاتر تأثیرگذار است. عواملی مانند خودکارآمدی، رابطه با مربی و تطابق فرد-محیط به طور غیرمستقیم بر این تلاش‌ها تأثیر می‌گذارند، اما این تأثیرات در زمینه‌های مختلف آموزشی متفاوت است.

برانستین^۴ و همکاران (۲۰۲۴) به پژوهشی با عنوان تحلیل تمایلات ترک تحصیل در آموزش فنی و حرفه‌ای پرداختند. نتایج نشان داد که هویت حرفه‌ای و سال آموزش بیشترین تأثیر را بر نیت ترک تحصیل دارند. همکاری ضعیف بین مدرسه و

6 . Dubeauet al
7 . Mirabel et al
8 . Paryono
9 . Wahba

1. Zheng & Huang
2. Korota & Buchberger
3. Neuenschwander
4. Braunstein
5 . Siembab

۱. موانع اجرای آموزش فنی و مهارتی در دوره ابتدایی چیست؟
۲. راهکارهای توسعه آموزش فنی و مهارتی در دوره ابتدایی کدام است؟

روش

تحقیق حاضر از نظر نوع هدف، کاربردی و از لحاظ گردآوری داده‌ها با رویکرد کیفی به شیوه تحلیل تم انجام شد. ابزار پژوهش مصاحبه نیمه‌ساختاریافته بود. جامعه آماری تحقیق شامل صاحب‌نظران و خبرگان ذیصلاح در حوزه آموزش فنی و مهارتی، مدیران مدارس، معلمان و افراد مطلع درحوزه آموزش دوره ابتدایی بود. جهت گردآوری یافته‌های کیفی، با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع گلوله‌برفی ۱۴ نفر از صاحب‌نظران و خبرگان ذیصلاح انتخاب و نمونه آماری را تشکیل دادند. صورت مصاحبه دارای دو بخش بود: در بخش اول مقدمه (هدف، درخواست و تعریف و اصطلاحات و ارائه چارچوب مفهومی تحقیق) ارائه گردید و در بخش دوم مصاحبه نیز به بیان سؤال‌ها در رابطه شناسایی موانع اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در مدارس ابتدایی و ارائه راهکارهایی برای توسعه آن پرداخته شد. مصاحبه با توجه به شرایط مصاحبه‌شوندگان به صورت حضوری و مجازی، به صورت خصوصی و دو به دو انجام می‌شد. میانگین طول زمان مصاحبه‌ها ۶۰ دقیقه بود. روند مصاحبه‌ها تا دستیابی به اشباع نظری ادامه یافت. در جدول ۱ اطلاعات مربوط به مصاحبه‌شوندگان ارائه شده است.

بررسی قرار گرفت. مطابق با نتایج مشخص شد که عوامل فردی نسبت به عوامل دیگر از وضعیت بهتری برخوردار بود. رضایی و همکاران (۲۰۱۹) پژوهشی با عنوان شناسایی موانع آموزش کارآفرینی در مدارس کرمانشاه انجام دادند. یافته‌ها نشان داد که نبود علاقه و انگیزه کافی به تحصیل، ضعیف بودن بنیه علمی هنرجویان شاخه کاردانش، ارتباط کم علم و صنعت در شاخه‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش، وضعیت فیزیکی نامناسب هنرستان‌ها، بکارگیری مدرسان غیرمتخصص در آموزش کارآفرینی، بکارگیری روش‌های یاددهی بیادگیری نامناسب، اختصاص بودجه کم به شاخه‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش، پایین بودن کمیت و کیفیت تجهیزات و امکانات آموزشی از عمده مشکلات و موانع توسعه دانش و مهارت‌های کارآفرینی است. خاوری و گرزین (۲۰۱۴) پژوهشی با عنوان آسیب شناسی عوامل موثر نظام آموزش‌های مهارتی به منظور تدوین برنامه راهبردی توسعه این آموزش‌ها در استان مازندران انجام دادند. یافته‌های پژوهش حاکی از وجود آسیب‌های متعدد در هر دو نوع بیرونی و درونی اداره کل آموزش فنی و حرفه‌ای بود. صالحی عمران (۲۰۱۴) نیز به آسیب شناسی مدیریت آموزش‌های مهارتی کشور و ارائه راهبردها و راهکارهای مطلوب در نظام آموزش در ابعاد ساختاری، شناختی، رفتاری و محتوایی، محیطی و زمینه‌ای پرداخت. از بررسی پژوهش‌های انجام شده مشخص می‌شود که عمده مطالعات به مسائل آموزش فنی حرفه‌ای در سطح کلان و در رابطه با دوره‌های تحصیلی به دوره متوسطه پرداخته‌اند و مطالعات جدی در حوزه آموزش‌های فنی مهارتی در دوره ابتدایی انجام نشده است. تحقیق حاضر درصدد است تا به این خلأ دانشی بپردازد و موانع اجرای آن را شناسایی و راهکارهایی جهت توسعه آن ارائه دهد. سوالات پژوهش شامل موارد زیر است:

جدول ۱. اطلاعات مصاحبه‌شوندگان

ردیف	کد مصاحبه	سن	تحصیلات	سابقه کار (سال)	آثار پژوهشی مرتبط با تحقیق حاضر
۱	B1	۴۵	دکتری مدیریت آموزشی	۲۵	استاد دانشگاه، صاحب تألیف
۲	B2	۵۰	دکتری جامعه‌شناسی توسعه و اقتصاد	۲۰	مشاوری مدیرکل سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای
۳	B3	۴۵	کارشناسی مهندسی شیمی	۸	معاون هنرستان فنی و حرفه‌ای، آموزگار
۴	B4	۲۵	کارشناسی علوم تربیتی	۶	کارشناس گروه‌های آموزشی و تکنولوژی
۵	B5	۵۰	کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی	۱۸	آموزگار، صاحب تألیف
۶	B6	۲۴	کارشناسی علوم تربیتی	۲	کارشناس آموزش ابتدایی
۷	B7	۴۷	کارشناسی ارشد علوم تربیتی	۲۷	مدیر مقطع ابتدایی
۸	B8	۳۸	فوق لیسانس ریاضی کاربردی	۶	مدیر مقطع ابتدایی
۹	B9	۴۴	دکتری مدیریت منابع انسانی	۱۵	رئیس اداره آموزش و پژوهش سازمان فنی و حرفه‌ای، صاحب تألیف

۱۰	B10	۳۵	دکتری مدیریت آموزشی	۱۰	هیئت علمی دانشگاه، صاحب تألیف
۱۱	B11	۲۸	کارشناسی ارشد روانشناسی	۸	کارشناس، صاحب تألیف
۱۲	B12	۳۵	دکتری مدیریت آموزشی	۵	استاد دانشگاه، صاحب تألیف
۱۳	B13	۲۷	کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی	۸	معاون آموزشی دبستان، صاحب تألیف
۱۴	B14	۵۵	دکتری مدیریت آموزشی	۳۵	معاون هنرستان فنی و حرفه‌ای، صاحب تألیف

اعتبار یافته‌های حاصل از مصاحبه با استفاده از تکنیک بررسی همکار^۱ تایید شد. همچنین اعتبار فرآیند تحلیل و کدگذاری داده‌های تحقیق توسط استاد راهنما بررسی و تأیید گردید. برای تحلیل نتایج مصاحبه از روش تحلیل تم و با استفاده از نرم‌افزار «MAXQDA» انجام شد. برای تحلیل تم، فرایندی سه مرحله‌ای کدگذاری توصیفی، کدگذاری تفسیری و یکپارچه‌سازی انجام شد. فرایند ظهور و شناسایی تم‌های اصلی ذکر شده به صورت استقرا، توأم با جابجایی‌های فراوان و با رفت و برگشت بوده است.

یافته‌ها

برای پاسخ به سوالات پژوهش به تحلیل بیانات مصاحبه‌شوندگان پرداخته شد. در ابتدا ۲۰۰ کد اولیه و ابتدایی

استخراج شد. در مرحله بعدی تحقیق به منظور پرهیز از پراکندگی، کدهای موازی حذف و تعدادی نیز با یکدیگر ترکیب گردید. مجدداً تم‌های مستخرج در معرض قضاوت قرار گرفت که در انتها پس از بازنگری، حذف تم‌های موازی و تکراری و ادغام تم‌های مشابه در نهایت حدود ۱۳۴ کد توصیفی برای جامعه موردنظر استخراج شد. در مرحله بعد پژوهشگر با ترکیب کدهایی که به نظر می‌رسید به یک معنای واحد اشاره می‌کنند به ۳۳ تم فرعی دست یافت. تم‌های فرعی که یکدیگر را کامل می‌کرده و یا یکدیگر مشابه بودند در کنار یکدیگر قرار گرفته و ۱۰ تم اصلی را تشکیل دادند.

موانع اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی

جدول ۲. تم‌های اصلی و فرعی موانع اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی

تم اصلی	تم فرعی
چالش‌های فرهنگی و نگرشی	نگاه منفی والدین به اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی
	حمایت ناکافی صدا و سیما از آموزش‌های فنی و مهارتی
	مخالفت سیاستگذاران آموزش و پرورش
	نبود جایگاه مناسب شغلی در جامعه برای برخی مشاغل
چالش‌های اقتصادی و مالی	کمبود منابع مالی در آموزش و پرورش
چالش‌های اجرایی و ساختاری	حرکات مستقل و جزیره‌ای جهت اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در نهادهای مختلف
چالش‌های آموزشی	وجود طرح‌های اجرایی کوتاه‌مدت و بی‌ثمر در مقطع ابتدایی
	بی‌توجهی به آموزش‌های تلفیقی در مدارس
	ضعف محتوای کتب درسی
	عدم توجه به آموزش‌های مهارتی در برنامه درسی مقطع ابتدایی
	سن کم دانش‌آموزان در دوره اول ابتدایی
چالش‌های فنی و زیر ساختی	تراکم جمعیت در کلاس‌های درس
	نبود امکانات و ابزار لازم در مدارس
چالش‌های توانایی حرفه‌ای	کمبود معلمان و مربیان متخصص در حوزه آموزش فنی و مهارتی

مطابق با تحلیل یافته‌های حاصل از مصاحبه‌ها موانع اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی از ۶ تم اصلی و ۱۴

تم فرعی تشکیل شده است. در ادامه هریک از موانع به همراه تم‌های مرتبط با خود مورد بحث قرار می‌گیرد:

چالش‌های فرهنگی و نگرشی

چالش‌های فرهنگی و نگرشی یکی از موانع اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی است. طبق نتایج این تم اصلی از ۴ ترم فرعی تشکیل شد که شامل نگاه منفی والدین به اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی، حمایت ناکافی صدا و سیما از آموزش‌های فنی و مهارتی، مخالفت سیاستگذاران آموزش و پرورش و نبود جایگاه مناسب شغلی در جامعه برای برخی مشاغل می‌شود. نوع نگاه و نحوه برخورد خانواده‌ها با امر تحصیل و ارزش بودن یا نبودن تحصیل در خانواده‌ای می‌تواند باورهای سازنده یا مخربی را در ذهن فرزندان شکل دهد (محمدی، ۲۰۲۲). مخالفت برخی از والدین برای اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در مدارس و تأکید آنها به مطالعه صرف مواد درسی خود از مهمترین چالش‌های فرهنگی و نگرشی است. چنانکه یکی از مصاحبه‌شوندگان بیان می‌دارد: "مهمترین نکته، همراهی اولیا است و ممکن است بسیاری از اولیا با انجام دادن فعالیت‌های فنی و مهارتی در مدرسه مخالف باشند که چرا فرزند من مکانیکی، نقاشی، نجاری یا هر فعالیت دیگری که مدنظر ماست را یاد بگیرد؛ زیرا صرفاً برای تحصیل به مدرسه آمده است. فرهنگ جامعه ما هنوز پذیرش کامل این موضوع را ندارد". در جایی دیگر یکی از مصاحبه‌شوندگان در رابطه با سیاستگذاری در آموزش و پرورش بیان داشت: "موانع ما عمدتاً به نگرش عوامل آموزشی و سیستم مدیریتی کلان (نگاه وزارتی) و خرد (معلم و مدرسه) برمی‌گردد که حوزه آموزش فنی و مهارتی می‌تواند آینده شغلی دانش‌آموزان را فراهم نماید. دید سیاستگذاران بسیار مهم است؛ زیرا این افراد تصمیم‌گیرنده هستند که چه مهارت‌هایی را در برنامه درسی دوره ابتدایی قرار دهند و مدرسه‌ها را اجرایی کند".

چالش‌های اقتصادی و مالی

آموزش فنی سنتی با چالش‌های متعددی مانند هزینه‌های بالای تجهیزات، خطرات ایمنی قابل توجه و مشکلات در شبیه‌سازی سناریوهای واقعی کار مواجه است (یانگ^۱ و همکاران، ۲۰۲۴). به نقل از لانگ و همکاران، ۲۰۲۴). چالش‌های اقتصادی و مالی از موانع دیگری است که شامل تم فرعی کمبود منابع مالی در آموزش و پرورش می‌شود. در این رابطه یکی از مصاحبه‌شوندگان بیان داشت: "نهاد آموزش و پرورش از منظر مالی دچار مشکل است و نمی‌تواند تجهیزات و امکانات لازم را در اختیار مدارس و دانش‌آموزان قرار دهد". یکی دیگر از مطلعین

نیز در این رابطه می‌گوید: "کمبودها و مشکلات بسیاری در زمینه تأمین مالی و ناکارآمدی در صرف منابع مالی اندک برای آموزش کیفی و کافی وجود دارد که خود منجر به چالش‌هایی مانند عدم پوشش تحصیلی صددرصدی، زیرساخت‌های ناکافی و غیراستاندارد، کیفیت پایین عناصر آموزشی شده است.

چالش‌های اجرایی و ساختاری

مصاحبه‌شوندگان حرکات مستقل و جزیره‌ای جهت اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در نهادهای مختلف را از موانع اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی قلمداد نمودند. یکی از خبرگان در این رابطه بیان داشت: "یکی از اشکالاتی که تاکنون نتوانسته‌ایم در بحث آموزش فنی و مهارتی موفق باشیم این است که هم اکنون هر یک از حوزه‌ها به صورت مستقل از یکدیگر کار می‌کنند و این عملکرد جزیره‌ای به کار لطمه وارد می‌کند. فرهنگیان و اساتید حوزه آموزش فنی و مهارتی که باید به این موضوع بپردازند در کار خود هماهنگ و منسجم نیستند؛ یعنی هرکس جزیره‌ای برای خود تعریف کرده است". یکی دیگر از مطلعین حوزه آموزش فنی و حرفه‌ای بیان داشت که "متأسفانه گاهی برخی برنامه‌ها و طرح‌ها در سطوح مختلف انجام می‌شود؛ اما با توجه به اینکه این برنامه‌ها به صورت مستقل؛ مثلاً از سمت یک نهاد انجام شده و پس از مدتی منحل می‌شود و بی‌نتیجه می‌ماند. این نوع حرکات مستقل خود نیز از موانع هستند".

چالش‌های آموزشی

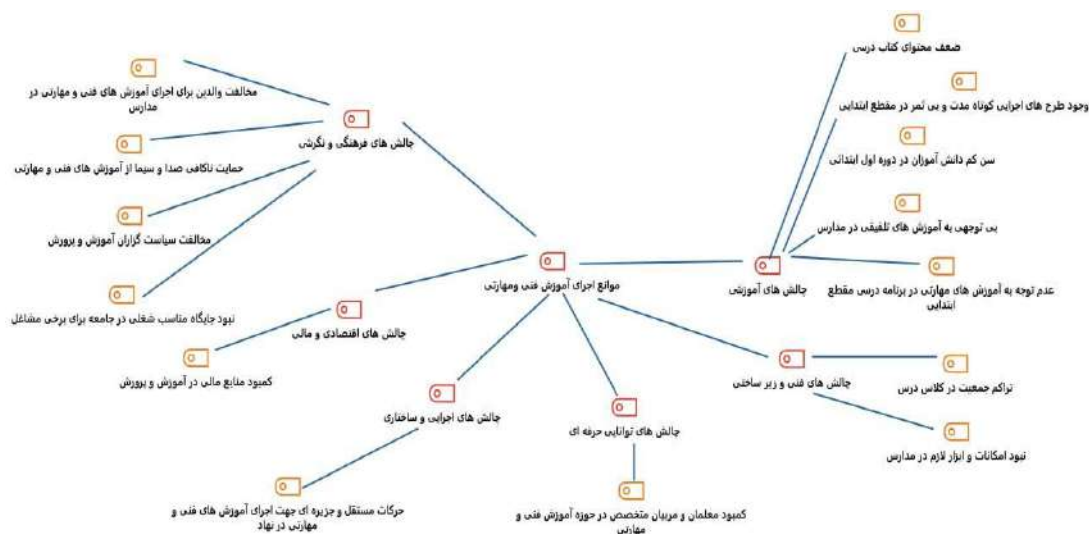
چالش‌های آموزشی یکی از موانع مهم اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی است. این چالش شامل تم‌های فرعی وجود طرح‌های اجرایی کوتاه‌مدت و بی‌ثمر در مقطع ابتدایی، بی‌توجهی به آموزش‌های تلفیقی در مدارس، ضعف محتوای کتب درسی، عدم توجه به آموزش‌های مهارتی در برنامه درسی مقطع ابتدایی، و سن کم دانش‌آموزان در دوره اول ابتدایی می‌شود. یکی از مصاحبه‌شوندگان در رابطه با طرح‌های آموزشی که در آموزش و پرورش ایران اجرا می‌شود بیان می‌دارد: "طرح‌هایی که در مقاطع مختلف به صورت موقتی اجرا می‌شود فقط صرف هزینه و وقت است و نتیجه‌ای ندارد". یکی از فرهنگیان مطلع بر اهمیت اجرای آموزش‌های تلفیقی بر مدارس تأکید داشته و بیان داشت: "در مدارس ما به علت نبود امکانات و جمعیت بالای کلاس‌ها به آموزش تلفیقی توجه بسیار کمی می‌شود. این نوع آموزش‌ها برای شروع مسیر آموزش فنی و مهارتی در مدارس بسیار مفید هستند. تأکید مدارس ابتدایی بر درس‌های اصلی مانند: ریاضی، علوم و فارسی می‌تواند اجرای آموزش فنی و مهارتی را کاهش داده و کمتر منابع و توجه را به این زمینه اختصاص دهد".

چالش‌های فنی و زیرساختی

چالش‌های فنی و زیرساختی یکی دیگر از موانع اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی است که از دو تم فرعی تراکم جمعیت در کلاس‌های درس و نبود امکانات و ابزار لازم در مدارس تشکیل شده است. در این رابطه (یکی از متخصصان بیان می‌دارد: "با توجه به جمعیت دانش‌آموزی، آموزگار حتی بخواهد مهارت‌محور هم عمل کند موقعیت فیزیکی لازم را ندارد. شرط اصلی اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی داشتن ابزار و امکانات است که مدارس ما فاقد این موضوع هستند؛ پس وقتی امکانات لازم در دسترس نیست آموزگار نمی‌تواند مانند یک تسهیل‌گر عمل کند مجبور است به طور خطایی تدریس نماید". در این رابطه یکی دیگر از مصاحبه‌شوندگان (از خبرگان حوزه آموزش فنی و مهارتی) بیان می‌دارد: "وقتی در مدارس ما امکانات لازم وجود ندارد بازده طرح‌های مختلف صفر است؛ زیرا امکانات ابتدایی‌ترین مرحله است. عدم وجود امکانات و تجهیزات مناسب برای ارائه آموزش‌های فنی و مهارتی در مدارس ابتدایی می‌تواند یک مانع زمینه‌سازی باشد".

چالش‌های توانایی حرفه‌ای

اثربخش بودن آموزش‌های مهارتی و ایفای نقش موثر آنها در اقتصاد کشور، مستلزم وجود مربیان واجد صلاحیت‌های حرفه‌ای است، زیرا بقا و کارآمدی هر نظام آموزشی به دانش، تخصص، توانایی و مهارت منابع انسانی به ویژه نیروی انسانی آموزشی آن نظام بستگی دارد (خلیقی و حج فروش، ۲۰۱۹). این مانع از تم فرعی کمبود معلمان و مربیان متخصص در حوزه آموزش فنی و مهارتی تشکیل می‌شود. یکی از خبرگان حوزه آموزش فنی و مهارتی در رابطه با نیروی انسانی بیان می‌دارد: "یکی دیگر از موانعی که آموزش و پرورش را درگیر کرده است کمبود معلم و مربیان متخصص است که باید نیروها توسط آموزش و پرورش تأمین گردد. متأسفانه سال تحصیلی آغاز می‌گردد؛ اما برخی از کلاس‌ها هنوز معلم ندارد؛ چه برسد به معلم متخصص. بحث اصلی همان آموزش معلمان است. معلمان ما دست‌ورز نیستند که ما دانش‌آموزان دست‌ورز داشته باشیم". یکی دیگر از خبرگان حوزه فنی و حرفه‌ای اظهار داشت که "ما در مراکز فرهنگیان در حال تربیت معلم هستیم فقط نباید به محتوای کتاب توجه کنیم، معلم باید چند مهارت بلد باشد تا بتواند به دانش‌آموز منتقل کند".



شکل ۱. تم‌های اصلی و تم‌های فرعی موانع اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی

راهکارهای توسعه آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی

جدول ۳. تم‌های اصلی و فرعی راهکارهای توسعه آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی

تم اصلی	تم فرعی
امور مالی و زیرساختی	تأمین امکانات و فضای آموزشی مناسب برای اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی
	مدیریت منابع انسانی در آموزش و پرورش
	تأمین منابع مالی

آموزش به خانواده‌ها	توسعه فرهنگی و مهارت‌پروری
ترویج فرهنگ مهارت در جامعه	
ترویج مهارت‌آموزی از طریق مدرسه	
تغییر دیدگاه مدیران و معلمان	
تغییر دیدگاه سیاستگذاران	
بررسی الگوهای جهانی	امور مدیریتی و اجرایی
ایجاد اکوسیستم مهارتی	
ارزیابی و پیگیری مداوم	
تدوین برنامه درسی مناسب	توسعه آموزش و مهارت
کاهش محدودیت‌های جنسیتی در آموزش‌های فنی و مهارتی	
آشناسازی با مشاغل، مهارت‌ها و ابزار	
آموزش مهارت‌های متنوع و اختیاری	
امتیازات ویژه نخبگان مهارتی	
آموزش معلمان در مراکز تربیت معلم و فرهنگیان	
آموزش ضمن خدمت به معلمان	
منابع آموزش به معلمان	

نمی‌دهیم. تمام کارها بر دوش آموزگار است و آموزش و پرورش باید به آموزگاران توجه ویژه داشته باشد؛ زیرا درگیرترین افراد در حوزه آموزش فنی و مهارتی آموزگاران است که نیروی انسانی آموزش و پرورش هستند". همچنین یکی از متخصصان آموزش و پرورش بیان می‌کند: "اصلی‌ترین راهکار ساختن فضاهای آموزشی مجهز است که بتوان در فضای آموزشی مهارت‌های مناسب را به دانش‌آموزان تعلیم داد".

توسعه فرهنگی و مهارت‌پروری

این تم اصلی از پنج تم فرعی لزوم توسعه فرهنگی و مهارت‌پروری، آموزش خانواده‌ها، توزیع مهارت‌آموزی از طریق مدرسه، ترویج فرهنگ مهارت در جامعه، تغییر دیدگاه مدیران و معلمان و تغییر دیدگاه سیاستگذاران تشکیل شده است.

مصاحبه‌شوندگان، آموزش خانواده‌ها را یکی از راهکارهای توسعه آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی قلمداد نمودند. چنانکه یکی از خبرگان می‌گوید: "با توجه به اینکه فرهنگ آموزش‌های فنی و مهارتی هنوز در کشور ما جا نیفتاده است و خانواده‌ها یکی از مخالفین آن هستند باید ابتدا آموزش به خانواده‌ها را اجرایی نماییم و آنها را در جریان برنامه‌های مدرسه قرار دهیم تا آنها از فواید این آموزش‌ها مطلع باشند. زیرساخت تمام فعالیت‌های ما فرهنگ است، آموزش خانواده بسیار مهم است تا در مسیر تغییر رویکرد، اولیا همراه مدرسه و معلم باشند و با آموزش‌های فنی و مهارتی در مدرسه آشنا شوند". درج آموزش‌های فنی و مهارت در برنامه‌های درسی مدارس و نهادهای کردن آنها به عنوان بخشی از آموزش رسمی نیز بسیار تأثیرگذار

مطابق با تحلیل یافته‌های حاصل از مصاحبه‌ها راهکارهای اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی از ۴ تم اصلی و ۱۹ تم فرعی تشکیل شده است. در ادامه هریک از راهکارها به همراه تم‌های مرتبط با خود مورد بحث قرار می‌گیرد:

امور مالی و زیرساختی

از تحلیل بیانات و نظرات مصاحبه‌شوندگان امور مالی و زیرساختی شامل تم‌های فرعی تأمین منابع مالی، مدیریت منابع انسانی، و تأمین امکانات و فضای آموزشی مناسب برای اجرای آموزش‌های مهارتی می‌شود. آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در مقایسه با آموزش‌های نظری از لحاظ هزینه‌ها گرانتر هستند (سلیمی، ۲۰۱۲). مصاحبه‌شوندگان تأمین منابع مالی را یکی از راهکارهای توسعه آموزش‌های فنی و مهارتی در مدارس مقطع ابتدایی قلمداد نمودند و بازده بیشتر در اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی را منوط به تأمین منابع مالی می‌دانند. چنانکه یکی از خبرگان آموزش فنی و حرفه‌ای می‌گوید: "برای اجرا و بهبود کیفیت آموزش فنی و مهارتی، دولت‌ها، جوامع و سازمان‌های غیردولتی باید منابع مالی، مادی و انسانی را فراهم کنند، باید مکانیسم‌های تأمین مالی آموزش‌های فنی و مهارتی را شناخت و دولت بودجه مهارت را افزایش بدهد". همچنین یکی از فرهنگیان مطلع بیان می‌دارد: "ما روی نیروی انسانی سرمایه‌گذاری نداریم بسیاری از طرح‌های ما به سرانجام نمی‌رسد؛ زیرا به آموزگار به عنوان یک نیروی انسانی توجه نمی‌کنیم. طرح می‌گذاریم؛ اما هیچ هزینه‌ای به آموزگار

ماندگار باشد این است که ارزیابی و پیگیری مداوم صورت بگیرد تا نتیجه مورد انتظار حاصل شود و طرح پس از مدت کوتاهی از بین نرود. از طرفی داشتن اکوسیستم مهارتی رمز موفقیت امور مدیریتی و اجرایی است، ایجاد اکوسیستم مهارتی با ائتلاف دولت، ذینفعان و مؤسسات و مراکز آموزشی صورت می‌گیرد. ائتلاف به معنای داشتن برنامه منسجم و یکپارچه در بین سه گروه دولت ذینفعان و مؤسسات آموزشی است."

توسعه آموزش و مهارت

طبق بیانات مصاحبه‌شوندگان این تم اصلی از هشت تم فرعی شامل: تدوین برنامه درسی مناسب، کاهش محدودیت‌های جنسیتی در آموزش‌های فنی و مهارتی، آشناسازی با مشاغل و مهارت‌ها و ابزار، آموزش مهارت‌های متنوع و اختیاری، امتیازات ویژه نخبگان مهارتی، آموزش معلمان در مراکز تربیت معلم و فرهنگیان، آموزش ضمن خدمت به معلمان، منابع آموزش به معلمان تشکیل شده است.

آموزش مؤثر و مرتبط با نیازهای واقعی جامعه مبتنی است بر محتوا و درسی که به انتقال دانش و مهارت منطبق با بازار کار تهیه و تدوین شده باشد (سلیمی، ۲۰۱۲). مصاحبه‌شوندگان تدوین برنامه درسی مناسب را یکی از راهکارهای توسعه آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی قلمداد نمودند. در این رابطه یکی از خبرگان می‌گوید: "برنامه مهارت‌آموزی باید در برنامه درسی ابتدایی گنجانده شود و مهارت‌ها و فعالیت‌های مورد علاقه باید از همان ابتدا شناسایی شود؛ زیرا تمام دانش‌آموزان دریایی از استعدادها و مهارت‌های مختلف هستند باید به طریقی استعدادهای آنها شناسایی شود و با توجه به استعدادهایی که دارند آموزش‌های فنی و مهارتی که مدنظر است به آنها داده شود. برنامه‌های درسی باید وسیع، سازگار با نیازهای صنعت و بازار کار و انعطاف‌پذیر باشند." مصاحبه‌شوندگان تغییر کتب درسی مقطع ابتدایی را مهم دانسته‌اند. یکی از خبرگان حوزه آموزش فنی و مهارتی اظهار داشت که: "تغییر کتب درسی و تغییر رویکرد آموزش طرح‌هایی که می‌تواند استعداد دانش‌آموز را بشناسد، اگر دانش‌آموزی مهارتی نیست، وارد حوزه نظری شود باید حجم کتاب درسی را کم کنیم و مهارت‌ها را در آن جایگزین کنیم و جزء درسمان باشد." بین آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و توانمندسازی زنان رابطه معناداری وجود دارد (قدسیان و همکاران، ۲۰۱۵). مصاحبه‌شوندگان بر کاهش محدودیت‌های جنسیتی هم تأکید داشتند. یکی از آنها در این رابطه می‌گوید: "در اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی نباید فعالیت‌ها را محدود و منحصر به دخترانه یا پسرانه کنیم تا استعدادهای دانش‌آموزان به طور مشخص شناسایی شود." آموزش مهارت‌های متنوع و

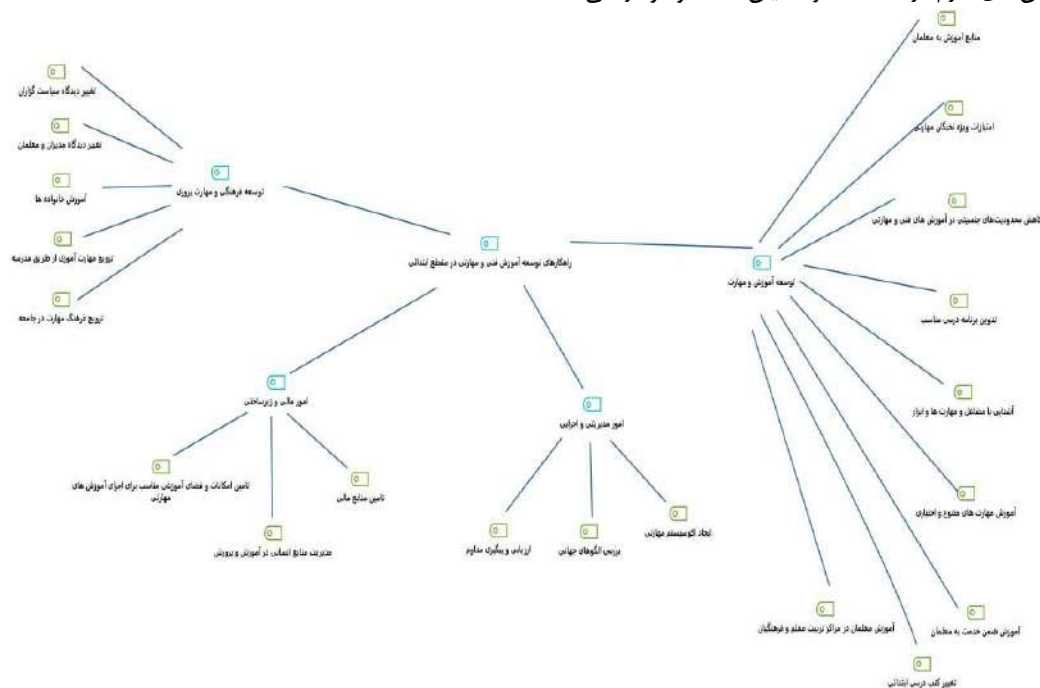
است. یکی از خبرگان سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای در این باره چنین می‌گوید: "برنامه درسی ما باید تلفیقی باشد و هم دروس نظری و هم دروس مهارتی در آن گنجانده شود. در دنیای امروز، دانش‌آموزان باید بتوانند یکسری مهارت‌ها را از کودکی بیاموزند. در کتاب‌های درسی ابتدایی می‌شود فرهنگ مهارت را ترویج کرد و باید به مهارت وجهه و شخصیت داد." مصاحبه‌شوندگان ترویج فرهنگ مهارت را نیز به عنوان یکی از راهکارهای اجرای آموزش فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی بیان نمودند چنانکه یکی از آنها در این رابطه می‌گوید: "ترویج فرهنگ مهارت از طریق رسانه‌ها انجام شود تا آحاد مردم با مشاغل مختلف و اهمیت آنها آشنا شوند و فقط به یکسری از مشاغل خاص توجه نکنیم. تلویزیون و شبکه‌های اجتماعی بسیار مؤثر هستند." معلمان فنی مهارتی به عنوان افراد کلیدی در اجرای تغییرات، حل مشکلات و دستیابی به اهداف در آموزش و پرورش فنی و حرفه ای دیده می‌شوند (سیرک^۱، ۲۰۲۴). از نظر مصاحبه‌شوندگان تغییر دیدگاه مدیران، معلمان و سیاستگذاران در اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی حائز اهمیت است؛ به‌طور مثال یکی از مدیران مراکز فنی و حرفه‌ای بیان می‌کند: "ورود آموزش‌های فنی و مهارتی در مدارس با تغییر دیدگاه خود معلمان و مدیران آموزش و پرورش صورت می‌گیرد؛ زیرا در دوره ابتدایی ارتباط معلم و دانش‌آموز به صورت عاطفی و غیررسمی و هم به صورت رسمی برای انتقال مطالب است. معلم می‌تواند در تغییر دیدگاه دانش‌آموز بسیار مؤثر باشد."

امور مدیریتی و اجرایی

امور مدیریتی و اجرایی شامل ۳ تم فرعی بررسی الگوهای جهانی، ایجاد اکوسیستم مهارتی و ارزیابی و پیگیری مداوم و ۱۲ کد توصیفی است. مصاحبه‌شوندگان بررسی الگوهای جهانی را از راهکارهای مهم توسعه آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی قلمداد نمودند. یکی از خبرگان حوزه فنی و حرفه‌ای در رابطه با اهمیت آن می‌گوید: "از الگوهای جهانی هم می‌توانیم استفاده کنیم؛ زیرا دیدگاه‌های خوبی به ما می‌دهند که بتوانیم توسعه را از مسیر پایین به بالا شروع کنیم، الگوهای جهانی مانند کشورهای فنلاند، ژاپن و ... را مطالعه و بومی‌سازی کنیم، تجربیات کشورهای دیگر بسیار به ما کمک می‌کند." مصاحبه‌شوندگان ایجاد اکوسیستم مهارتی و ارزیابی و پیگیری مداوم را مهم می‌دانند. چنانکه یکی از خبرگان آموزش و پرورش می‌گوید: "مدارس باید عملکرد آموزشی در زمینه‌های فنی و مهارت را ارزیابی کنند تا بتوانند نقاط قوت و ضعف خود را تشخیص داده و اقدامات لازم را برای بهبود آموزش‌ها انجام دهند. آنچه که باعث می‌شود فعالیت‌ها و طرح‌های مختلف

سال‌های خدمت، کارگاه‌های آموزشی و کلاس‌های ضمن خدمت زمینه توسعه، تقویت و به‌روز کردن آموزش‌های فنی و مهارتی برگزار گردد." در حوزه آموزش‌های فنی و مهارتی، نخبگان این حوزه مورد توجه قرار نمی‌گیرند و فعالیت‌های آنها آنطور که باید دیده شود، نمی‌شود؛ به‌همین دلیل در بین مصاحبه‌شوندگان عده‌ای از آنها به دادن امتیازات ویژه به نخبگان مهارتی تأکید داشتند. یکی از خبرگان می‌گوید: "باید برنامه‌های ویژه مهارتی در سطح ملی ساخته شود و تمام افراد موفق مهارتی، شناسایی و معرفی شوند و برای افرادی که در این حوزه فعالیت می‌کنند امتیازات ویژه‌ای در نظر بگیریم تا آنها با شغل و انگیزه بیشتری فعالیت نمایند". همچنین مصاحبه‌شوندگان منابع آموزش به معلمان را پر اهمیت قلمداد نمودند؛ زیرا این منابع تأثیر مستقیمی بر آموزش آنها بر دانش‌آموزان دارد. در این رابطه یکی از خبرگان بیان می‌کند: "معلمان و مشاوران مدرسه باید به منابع آموزشی مربوط به مهارت‌های فنی و مهندسی دسترسی داشته باشند. این منابع می‌توانند شامل: کتاب‌ها، اطلاعاتیه‌های تخصصی، فیلم‌های آموزشی، و نرم‌افزارهای آموزشی باشند."

مربیان آموزش‌های فنی و حرفه‌ای باید توانایی بالایی در انتخاب به روزترین روش‌ها و فنون تدریس، شیوه‌ها و ابزارهای ارزشیابی، کنترل و بازخورد آموزشی و پیشرفت تحصیلی، شیوه‌های نوین تسویق و ترغیب یکایک فراگیران و آشنایی با روانشناسی تربیتی و رشد را داشته باشند (رستمی و همکاران، 2019). آموزش به معلمان در مراکز تربیت معلم و دانشگاه فرهنگیان و آموزش ضمن خدمت به معلمان از موارد دیگری است که مصاحبه‌شوندگان به آنها اشاره نمودند. یکی از مصاحبه‌شوندگان چنین می‌گوید: "به آموزگاران ما از همان بدو ورود، آموزش‌های لازم در دانشگاه فرهنگیان داده شود و در طی



شکل ۲. تم‌های اصلی و فرعی راهکارهای توسعه آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی

مهارت‌های آموزشی و شغلی و توانمندی آنها هنگام ورود به حرفه آینده‌شان به محض فارغ‌التحصیلی است. هدف اقتصادی نهایی آموزش فنی و مهارتی تأمین بازار کار با کارگران شایسته است (ورایدزو و تانکیسو، ۲۰۲۱). کشورهای بسیاری آموزش‌های فنی و مهارتی را به بخشی از آموزش رسمی در مدارس خود

نتیجه‌گیری و بحث

این پژوهش به دنبال شناسایی موانع اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در دوره ابتدائی و ارائه راهکارهایی جهت توسعه انجام شد. آموزش فنی و مهارتی یک عبارت جامع و کامل برای تعیین برنامه‌های آموزشی و تربیتی دانش‌آموزان در کسب

آموزش خانواده‌ها، ترویج فرهنگ مهارت در جامعه، ترویج مهارت‌آموزی از طریق مدرسه، تغییر دیدگاه مدیران و معلمان، و تغییر دیدگاه سیاستگذاران اشاره دارد که می‌شود با تمرکز بر این راهکارها و برنامه‌ریزی مناسب نسبت به رفع موانع فرهنگی اقدام نمود.

تراکم جمعیت در کلاس‌های درس، نبود امکانات و ابزار لازم در مدارس از چالش‌های فنی و زیرساختی به شمار می‌روند که خود عامل بسیار مهمی در نادیده انگاری آموزش‌های مهارتی به شمار می‌روند. این آموزش‌ها بالذات نیازمند ابزار و امکانات ضروری می‌باشند که فقدان آنها به لحاظ مسائل مالی و جمعیت زیاد دانش‌آموزی باعث می‌شود که به عنوان مانع اصلی در توسعه این آموزش‌ها به شمار آیند. چالش‌های اقتصادی و مالی نیز به کمبود منابع مالی در آموزش و پرورش مرتبط است. امروزه تأمین منابع مالی آموزش و پرورش در سراسر جهان به ویژه در کشورهای درحال توسعه با بحران جدی روبه‌رو است؛ زیرا از یک جهت افزایش تقاضا برای آموزش از طریق رشد سریع جمعیت، گرایش خانواده‌ها به فراهم نمودن تحصیلات برای فرزندان خود، درآمد نسبتاً بیشتر باسوادان و افراد دارای تحصیلات بالا نسبت به سایر افراد جامعه و نیز تأکید بر برخورداری از حقوق اجتماعی؛ ازسوی دیگر پدیده جهانی شدن، رشد روزافزون فناوری اطلاعات و کاربرد و استفاده آن در زندگی روزمره و مهمتر از همه، محدودیت منابع مالی و کسری ساختاری بودجه در نظام‌های آموزشی این مشکل را بحرانی‌تر نموده است (احمدی و دیگران، ۲۰۱۶). خاوری و گرزین (۲۰۱۴) نیز مواردی همچون ناکافی بودن بودجه برای تجهیز کارگاه‌ها، خرید مواد مصرفی، و عدم حمایت مالی مهارت‌آموختگان در زمینه ایجاد شغل را از جمله موانع در زمینه تأمین منابع مالی برمی‌شمارد. همچنین رضایی و همکاران (۲۰۱۹) وضعیت فیزیکی نامناسب هنرستان‌ها، اختصاص بودجه کم به شاخه‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش، و پایین بودن کمیت و کیفیت تجهیزات و امکانات آموزشی را از موانع آموزشی می‌شمارد که نتایج این پژوهش‌ها با یافته‌های پژوهش حاضر همسو می‌باشد. با توجه به نتایج، تأمین امکانات و فضای آموزشی مناسب برای اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی، مدیریت منابع انسانی در آموزش و پرورش، و تأمین منابع مالی از جمله راهکارهایی است که به امور مالی و

تبدیل نموده‌اند؛ زیرا ابزاری در جهت نیازهای توسعه و پیشرفت جامعه است. توسعه آموزش فنی و مهارتی در دوران ابتدایی سبب می‌شود تا دانش‌آموزان از همان دوران کودکی با مهارت‌های موجود در جامعه آشنا گردند و بتوانند استعداد خود را در مسیری مناسب، شناسایی نموده و برای ورود به جامعه، آمادگی لازم را کسب نمایند. آموزش و پرورش زمانی می‌تواند در زمینه تربیت نیروی کار ماهر و متخصص اقدام نماید که تصویر شفاف و روشنی از موانع اجرای آموزش فنی و مهارتی داشته باشد که تحقیق حاضر در پیشناسایی این مسئله بود. مطابق با نتایج موانع اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی شامل چالش‌های فرهنگی و نگرشی، اقتصادی و مالی، اجرایی و ساختاری، آموزشی، فنی و زیرساختیو چالش‌های توانایی حرفه‌ایاست. راهکارهای امور مالی و زیرساختی، توسعه فرهنگی و مهارت‌پروری، امور مدیریتی و اجرایی، توسعه آموزش و مهارت نیز از جمله راهکارهای اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی به شمار می‌روند.

چالش‌های فرهنگی و نگرشی به نگاه منفی والدین نسبت به اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی، حمایت ناکافی صدا و سیما از آموزش‌های فنی و مهارتی، مخالفت سیاستگذاران آموزش و پرورش، نبود جایگاه مناسب شغلی در جامعه برای برخی مشاغل اشاره دارد. سیاستگذاری یک عنصر حیاتی در برنامه‌ریزی آموزشی است، برنامه‌ریزی زیرمجموعه سیاستگذاری است و سیاست، تصمیم گروهی یا فردی است که راهنمای اجرای تصمیمات قبلی برای هدایت تصمیمات آینده است (گرایی‌نژاد و کاظم، ۲۰۰۹). چنانچه سیاستگذاران با ارائه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در دوره‌های تحصیلی موافق نباشند به سختی می‌توان انتظار توسعه این آموزش‌ها را در برنامه‌های درسی و اجرایی مدارس داشت. در حوزه‌های اجتماعی نیز نگاه خانواده‌ها و حمایت یا عدم حمایت نهادهای اجتماعی همچون رسانه در پیشبرد برنامه‌های فنی و مهارتی مدارس نقش‌آفرین هستند. در پژوهش خاوری و گرزین (۱۳۹۳) مواردی همچون حقیر شدن آموزش‌های مهارتی در مقابل آموزش نظری، توجه عامه به آموزش‌های مهارتی به عنوان فعالیت‌های فوق برنامه و پایین بودن سطح فرهنگ‌آموزی به جای دریافت گواهی‌نامه مهارت به عنوان چالش‌های فرهنگی آموزش‌های مهارتی ذکر شدند. مطالعه رحمان و همکاران (۲۰۲۴) نیز نشان داد که تأثیرات خانوادگی و اجتماعی به طور قابل توجهی درک دانش‌آموزان را شکل می‌دهد و نقش محوری آنها را در افزایش شهرت برنامه‌های فنی و حرفه‌ای تأیید می‌کند. نتایج زی‌مباب (۲۰۲۴) نیز موید نقش هنجاری والدین بر تصمیم کارآموزان به ادامه یا ترک اولین موقعیت آموزش بود که نتایج تحقیقات فوق با نتایج این پژوهش همپوشی دارد. مطابق با نتایج راهکارهای توسعه فرهنگی و مهارت‌پروری مطرح شدند که به مواردی نظیر

زیرساختی می‌پردازد که از نظر متخصصان باید برای رفع موانع مالی به آنها پرداخت.

از چالش‌های اجرایی و ساختاری هم باید به حرکات مستقل و جزیره‌ای جهت اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در نهادهای مختلف اشاره نمود. مطابق با یافته‌های صالحی عمران (2014) عدم هماهنگی نهادهای مختلف ارائه‌کننده خدمات آموزشی مهارت در جامعه و ارتباط ضعیف بین نظام‌های آموزش مهارت و جامعه از جمله موانع آموزش‌های فنی مهارتی به شمار می‌رود که با نتایج پژوهش حاضر همسو می‌باشد. زمانیکه نهادهای آموزشی نظیر نظام آموزش و پرورش عمومی و آموزش فنی و حرفه‌ای از برنامه و اهداف مستقل از هم برخوردار باشند، نمی‌توان از آنها انتظار ارائه یک برنامه منسجم، جامع و دقیق برای توسعه آموزش‌های فنی و مهارتی در مدارس داشت که این خود مشکلات دیگری را به همراه دارد. بررسی الگوهای جهانی، ایجاد اکوسیستم مهارتی، و ارزیابی و پیگیری مداوم از جمله راهکارهای مربوط به امور مدیریتی و اجرایی است که می‌تواند در توسعه تجربیات جهانی برای یادگیری از الگوهای موفق در حل مسائل اجرایی و ساختاری موثر باشند. از نظر صالحی عمران (۲۰۱۴) باید مزیت‌های منطقه‌ای در برنامه‌ریزی آموزش‌های مهارتی منظور گردد. همچنین توجه به اکوسیستم مهارتی در کشور نگاه یک جانبه و مقطعی به آموزش‌های فنی و مهارتی را کنار گذاشته و باعث آموزش منسجم و جامع در همه مقاطع و دوره‌های تحصیلی می‌شود.

از چالش‌های آموزشی نیز می‌توان به وجود طرح‌های اجرایی کوتاه‌مدت و بی‌ثمر در مقطع ابتدایی، بی‌توجهی به آموزش‌های تلفیقی در مدارس، ضعف محتوای کتب درسی، عدم توجه به آموزش‌های مهارتی در برنامه درسی مقطع ابتدایی، و سن کم دانش‌آموزان در دوره اول ابتدایی اشاره کرد. از نظر صالحی عمران (۲۰۱۴) نیز غلبه کمیت بر کیفیت؛ به روز نبودن محتوا، برنامه‌های درسی و مهارتی و رشته‌های آموزشی و استفاده از شیوه‌های آموزش سنتی از جمله موانع آموزش‌های مهارتی قلمداد می‌شوند که این نتایج با نتایج پژوهش حاضر همسو می‌باشند. از نظر متخصصان تدوین برنامه درسی مناسب، کاهش محدودیت‌های جنسیتی در آموزش‌های فنی و مهارتی، آشناسازی با مشاغل و مهارت‌ها و ابزار، آموزش مهارت‌های

متنوع و اختیاری، امتیازات ویژه نخبگان مهارتی، آموزش معلمان در مراکز تربیت معلم و فرهنگیان، آموزش ضمن خدمت به معلمان، و منابع آموزش به معلمان از جمله راهکارهای توسعه آموزش و مهارت هستند که برای رفع مشکلات آموزشی حائز اهمیت می‌باشند. نتایج پژوهش دویو و همکاران (۲۰۲۱) نیز نشان داد که عامل ادراکات محیط آموزشی بر موفقیت و پایداری دانش‌آموزان در برنامه‌های آموزش فنی و مهارتی تأثیر دارند و می‌توانند در بهبود برنامه‌های آموزشی فنی و مهارتی موثر باشند. بخشی از راهکارهای آموزشی پژوهش حاضر به برنامه درسی و محتوای دروس و برخی اشاره به مسائل اجرایی و توانمندسازی مربیان و معلمان دارد. نظریه سرمایه انسانی نشان داده است که بالندگی و کارآمدی هر نهاد فرهنگی، آموزشی، اقتصادی و اجتماعی به توانایی، دانش و مهارت نیروهای انسانی مشغول به کار در آن نهاد بستگی تام دارد. آموزش فنی و حرفه‌ای که رسالت و مأموریت تربیت نیروی کار ماهر و ارتقای شایستگی‌های مهارتی آنان را برای محیط کار و پاسخگویی به نیازهای کارفرمایان و بازار کار برعهده دارد و می‌تواند نقش مؤثری در توسعه پایدار ایفا کند، خود باید دارای نیروی انسانی کارآمد با شایستگی‌های حرفه‌ای بالا باشد تا بتواند کارآمدترین نیروها را تربیت کند (خلایقی، ۲۰۱۹).

جنبه نوآوری پژوهش حاضر به شناسایی موانع اجرای آموزش‌های فنی و مهارتی در مقطع ابتدایی و ارائه راهکارهایی برای توسعه آن از منظر خبرگان و فعالان حوزه آموزش‌های فنی و مهارتی در تلفیق با نظرات مدیران و معلمان دوره ابتدایی برمی‌گردد. جهت بسط نظری موضوع در شناخت عوامل زمینه‌ای و نهادی موثر در توسعه و کاربست آموزش‌های مهارتی در دور ابتدایی لازم به نظر می‌رسد که مطالعاتی برای طراحی واحدهای درسی مهارت محور صورت پذیرفته و در خصوص آگاهی بخشی نتایج به گروه‌های آموزش ابتدایی گفتمان علمی انجام گردد. به لحاظ اجرایی نیز لازم است که با ایجاد محیط همکاری بیشتر زمینه استفاده از تجربیات مربیان و معلمان هر دو حوزه آموزشی فراهم گشته و همچنین امکانات و تسهیلات لازم برای کاربست این آموزش‌ها در اختیار مدارس نهاده شود. با توجه به اینکه یکی از راهکارهای پژوهش توسعه آموزش و مهارت‌هاست، لذا پیشنهاد می‌شود از نتایج این تحقیق

بدین وسیله نویسندگان از تمامی شرکت کنندگان در این پژوهش و صمیمانه تشکر و قدردانی می کنند.

ملاحظات اخلاقی

در جریان اجرای این پژوهش و تهیه مقاله کلیه قوانین کشوری و اصول اخلاق حرفه ای مرتبط با پژوهش رعایت شده است.

حامی مالی

کلیه هزینه های پژوهش حاضر توسط نویسنده مقاله تأمین شده است.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است. این مقاله قبلاً در هیچ نشریه ای اعم از داخلی یا خارجی چاپ نشده است.

References

Ahmadi, G.; Abbaszadeh-Shahri, T.; Darvishi, A.; Mirjavani-Zangeneh, K. (2016). A review of funding methods in education. *International Conference on Management Elites*, 23. [In Persian]

Braunstein, A.; Krötz, M.; Deutscher, V.; Seifried, J. (2024). Analyzing dropout intentions in vocational education and training: Exploring the nexus between different dimensions of dropout reasons and the different directions of dropout intention. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 16(1), 1–37. <https://ervet-journal.springeropen.com/articles/10.1186/s40461-024-00173-1>

Cheng, W.; Nguyen, P.N.T. (2024). Academic motivations and the risk of not in employment, education, or training: University and vocational college undergraduates comparison. *Education+Training*, 66(10), 91–105. <https://www.researchgate.net/publication/383219812>

Comprehensive Scientific Map of the Country (2010). Supreme Council of the Cultural Revolution. [In Persian]

در زمینه طراحی واحدهای درسی رشته آموزش ابتدایی در دانشگاه فرهنگیان و سایر دانشگاه های ارائه دهنده این رشته استفاده گردد و از اساتید خبره در برنامه ریزی واحدهای درسی در حوزه آموزش های فنی و مهارتی مقطع ابتدایی استفاده گردد. همچنین توسعه فرهنگی و مهارت پروری از راهکارهای مطرح است که پیشنهاد می گردد که مدیران محترم مدارس مقطع ابتدایی، جلسات آموزش خانواده با موضوع لزوم اجرای آموزش های فنی و مهارتی در مدارس مقطع ابتدایی را برگزار نمایند. از آنجایی که یکی از موانع اجرای آموزش های فنی و مهارتی چالش های فنی و زیرساختی است؛ پیشنهاد می گردد استانداردهای مناسب مانند امکانات و ابزار لازم، مکان مناسب و ... جهت اجرای آموزش های فنی و مهارتی در مدارس ابتدایی تدوین گردد.

تشکر و قدردانی

Cornford, I.R. (1999). Rediscovering the importance of learning and curriculum in vocational education and training in Australia. *J Voc Educ Train*, 51(1), 93–116. <https://www.semanticscholar.org/paper/Rediscovering-the-importance-of-learning-and-in-and-Cornford/00ea66354f1151a19dca372263bbc2e7996978ff>

Dubeau, A.; Plante, I.; Jutras-Dupont, C.; Samson, G.; Frenay, M. (2021). Understanding the relationships between psychological and contextual determinants, motivation, and achievement outcomes for students in vocational training or technical training programs. *Vocations and Learning*, 14, 165–183. <https://www.researchgate.net/signup.SignUp.html>

Fundamental Transformation Document (2011). Supreme Council of the Cultural Revolution. [In Persian]

Gerainezhad, G.; Kazem, R. (2009). Planning process: Policy-making in education (A practical framework). Tehran: Borhan School Cultural Institute. [In Persian]

Ghodsian, H.; Malamohammadi, M.; Shah-Hosseini, Z. (2015). Examining the impact of technical and vocational education on women's empowerment. *Maharat-Amoozi*, 3(11), 19–32. <https://sid.ir/paper/255951/fa> [In Persian]

- Gianni, M.; Kontou, E.; Avdikos, I.; Kessopoulou, E.; Xanthopoulou, S. (2024). EFQM in vocational education—teacher and student perspectives. *Quality Education for All*, 1(1), 222–239. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/qea-05-2024-0041/full/html>
- Hendi, M. (1940). *Kanz al-Ommal*. Beirut: Dar al-Ihya. [In Persian]
- Khalaqi, A.A. (2019). Why technical and vocational education in Iran is inefficient: Reasons and solutions. *Roshd-e Technical and Vocational Education and Kardanesh*, 1. [In Persian]
- Khalaqi, A.A.; Hojfroosh, A. (2020). Competencies and professional qualifications of technical and vocational training instructors. *Maharat-Amoozi*, 9(34), 7–42. <https://sid.ir/paper/963610/fa> [In Persian]
- Khavari, S.A.; Garzin, R. (2014). Pathology of the skill education system. *Maharat-Amoozi*, 3(10), 77–92. <https://sid.ir/paper/487454/fa> [In Persian]
- Korotaj, B.V.; Buchberger, I. (2025). Teaching for critical thinking in vocational education and training. *Int J Train Dev*.
- Long, Y.; Zhang, X.; Zeng, X. (2024). Application and effect analysis of virtual reality technology in vocational education practical training. *Educ Inf Technol*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13197-7>
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-024-13197-7>
- Mashaheri-Fard, M. (2017). Specialized vocabulary for performance measurement (competency in technical and vocational education). *Special Issue of Roshd Technical and Vocational Education and Kardanesh*, 9. [In Persian]
- Mayombe, C. (2024). Promoting youths' skills acquisition through experiential learning theory in vocational education and training in South Africa. *Higher Educ Skills Work-Based Learn*, 14(1), 130–145. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/heswbl-10-2022-0216/full/html>
- Mirabel, K.T.; Sewagegn, A.A.; Diale, B.M. (2022). Technical vocational education and training (TVET) to empower secondary school learners from low socioeconomic backgrounds. *J Technol Educ Train*, 14(1), 138–149. <https://www.researchgate.net/signup.SignUp.html>
- Mohammadi, Y. (2022). The role of family in education. *National Conference on Research in Management and Humanities in Iran*. <https://sid.ir/paper/1046498/fa> [In Persian]
- Nazari, K.; Esabat-Tabari, I.; Karimi-Baghmalek, A.; Esfandiari, E. (2024). Relationship between supervision and guidance of educational leaders and professional competencies of teachers and elementary school principals. *Quarterly Journal of Research and Innovation in Elementary Education*, 21–36. doi: 10.48310/REEK.2024.15727.1272 [In Persian]
- Neuenschwander, M.P.; Ramseier, L.; Hofmann, J. (2024). Adolescents' effort in vocational education and training and upper secondary general education: Analyses of stability, determinants, and group differences. *J Adolesc*, 96(4), 720–731.
- Noguera, I.; Quesada-Pallarès, C.; Sepúlveda-Parrini, P. (2024). Analysing student satisfaction with teaching strategies in vocational education. *Education+Training*, 66(10), 75–90. <https://www.researchgate.net/publication/382651200>
- Parand, K.; Niroomand, P.; Habibi-Yengjeh, A.; Faraji, A. (2012). A look at the skill and technology education system. Tehran: Technical and Vocational Training Organization. [In Persian]
- Paryono, P. (2017, September). The importance of TVET and its contribution to sustainable development. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 1887, No. 1). AIP Publishing. <https://www.researchgate.net/signup.SignUp.html>
- Rehman, N.; Huang, X.; Sarwar, U.; Fatima, H.; Maqbool, S. (2024). Exploring the impact of family, school and society on the perception and reputation of vocational training in Pakistan: A statistical analysis. *Education+Training*.

- <https://www.researchgate.net/profile/Uzma-Sarwar-2/publication/382940028>
- Rezaei, B.; Naderi, N.; Safari-Babazidi, M. (2020). Identifying barriers to entrepreneurship education in Kermanshah schools. *Scientific Quarterly of School Management*, 3. [In Persian]
- Rostami-Zeytuni, A.; Abbasi, R.; Babashahi, J.; Asarian, R. (2020). Educational needs assessment of technical and vocational instructors. *Karafarin*, 17(5), 45–66. <https://sid.ir/paper/380616/fa> [In Persian]
- Sabbagh Hassan-Zadeh, T.; Farzadpour, A. (2022). Effect of multimedia designed based on Mayer's design principles on attitude, academic emotion, and learning in sixth-grade science. *Technology and Knowledge Research in Education*, 2(4), 11–24. doi: 10.30473/t-edu.2023.67300.1072 [In Persian]
- Salehi Omran, I. (2014). Pathology of skill education management in the country. *Maharat-Amoozi*, 2(8), 25–48. <https://sid.ir/paper/255993/fa> [In Persian]
- Salimi, J. (2013). Curriculum and technical and vocational education: A study on the alignment of curriculum elements in vocational education. *Maharat-Amoozi*, 1(3), 35–52. <https://sid.ir/paper/255966/fa> [In Persian]
- Sheikh Ahmadi, S.; Rostami, S.; Sharifi, S. (2023). The importance of primary education. *National Conference on Research in Management and Humanities in Iran*. <https://sid.ir/paper/1086103/fa> [In Persian]
- Siembab, M. (2024). Parents, friends, and classmates: Reference groups and dropout from vocational education and training in Germany. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 16(1), 1–27. <https://ervet-journal.springeropen.com/articles/10.1186/s40461-024-00174-0>
- Sirk, M. (2024). Professionality model for vocational teachers: Based on the example of Estonian vocational teachers in the changing VET context. *Interchange*, 55(2), 211–240.
- <https://link.springer.com/article/10.1007/s10780-024-09519-w>
- UNESCO. (2007). *Thinking about future developments in education*, translated by Mohammad Ali Amiri. Tehran: Madrese. <https://elib.mui.ac.ir/site/catalogue/5016> [In Persian]
- UNESCO. (2007). *Thinking about the future developments in education*, translated by Mohammad Ali Amiri. Tehran: Madrese. <https://elib.mui.ac.ir/site/catalogue/5016> [In Persian]
- Varaidzo, D.; Tankiso, M. (2021). Technologies, technological skills and curriculum needs for South African public TVET college students for relevance in the 4IR era. *J African Educ.* <https://www.researchgate.net/publication/356775718>
- Wahba, M. (2012). Technical and vocational education and training (TVET) challenges and priorities in developing countries. Retrieved February 11, 2012. <https://unevoc.unesco.org/e-forum/TVET%20Challenges%20and%20Priorities%20in%20Developing%20Countries.pdf>
- Yamini, M. (2012). *Teaching and education in elementary school*. Qazvin: Adib. [In Persian]
- Zare, P.; Ojaqi, N.; Dinarvand, P. (2024). Identifying challenges of workbook and technology education from the perspective of sixth-grade teachers in Shush for proposing appropriate solutions. *Technology and Knowledge Research in Education*, 4(1), 27–40. doi: 10.30473/t-edu.2024.70687.1132 [In Persian]
- Zheng, L.; Huang, S. (2025). Beyond academic performance: An investigation of well-being among vocational and general high school students. *Appl Res Qual Life*. <https://doi-org.recursosbiblioteca.unab.cl/10.1007/s11482-025-10487-1>

Top of Form

• Bottom of Form

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
Predicting the innovative behavior of employees of technology companies based on the application of artificial intelligence	9
Amir Houshang Tajfar; Maryam Panahi	
Analysis of the epistemological components of the third generation of distance education	23
Mohamadreza Sarmadi; Somayeh Salmani Kalleh	
The function of visual arts in the context of photography to enhance critical thinking among high school students with an emphasis on the STEAM educational approach	39
Ommolbanin Ahmadi haji; Seyyedeh tahereh Hadipour; Seyede Homa Aghili	
Explaining the role of artificial intelligence literacy in enhancing pre-service teachers' higher-order thinking skills through the mediation of behavioral engagement and peer interaction	55
Nayyereh Hosseini	
Understanding the characteristics of the service-oriented university curriculum (A Phenomenological Study)	77
Zahra Dehghanizadeh; Mehrangiz Alinejad; Mehrdad Azimi Nejadian	
Modeling spiritual health based on religious orientation and life expectancy with mediation of discomfort tolerance and the moderating role of gender in students	91
Fereshteh Naeimi; Mahdie Salehi; Fateme Golshani	
Investigating the effect of university students' artificial intelligence literacy on smart device security skills	107
Leila Khalili; Jafar Bahadori Khosroshahi	
Identifying obstacles to implementing technical and skills training in elementary school and providing solutions for it	127
Zahra Maarefvand; Nafiseh Sadeghi	

The Journal of Technology and Scholarship in Education

Year 5, No. 16, Summer 2025

Concessionaire:

Payame Noor University

Director-in-Charge:

Akbar Jadidi Mohammadabadi

Editor-in-Chief:

Mohammadreza Sarmadi

Interior Administrator:

Ali Jabbari Zahirabadi

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, Tehran University

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

Bahman Saeidipour: 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: Mohammad Ahmadi Deh Ghotbaddini

Persian Text Editor: Akbar Jadidi Mohammadabadi

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