

ارائه الگوی راهبردی جامع آموزش های فنی و حرفه ای

یک پژوهش چند روشی

غلامحسین حسینی نیا^۱

مرضیه بختیاری^۲

چکیده

دگردیسی در آموزش و بطور خاص دگردیسی فناورانه در عرصه آموزش و مهارت آموزی، همسو با تحولات دم افزا در جهان، لزوم توجه بیش از پیش به رویکرد های نوین مهارت آموزی را برجسته نموده است. بر این اساس در تحقیق حاضر الگوی راهبردی جامع آموزش های فنی و حرفه ای بر اساس مطالعات علم سنجی ارائه شده است. روش تحقیق در این پژوهش از لحاظ هدف، بنیادی و کاربردی و از منظر گردآوری اطلاعات؛ یک پژوهش چند روشی است. در بخش اول پژوهش؛ بواسطه مطالعات علم سنجی در پایگاه داده ای اسکوپوس منابع و اسناد مرتبط با موضوع، گردآوری و بوسیله نرم افزار Bibexcel و VOSviewer نقشه های علمی ترسیم شدند. جامعه ی مورد مطالعه؛ کلیه اسناد مرتبط تا سال ۲۰۲۲ با تعداد ۳۵۹ سند بوده است. بر این اساس ۲۴ خوشه ترسیم شد. در بخش دوم تحقیق با رویکرد تحلیل مضمون، و بوسیله ی نرم افزار MAXQDA2020 کد گذاری سه مرحله ای اسناد انجام شد و مولفه ها شناسایی شدند. نتایج تحقیق نشان داده است؛ انواع آموزش های فنی و حرفه ای شامل آموزش «مهارت های نرم، مهارت های سخت و رویکرد های نوین آموزشی» هستند و در این فرایند، ارکان کلیدی مشتمل بر «مدارس فنی و حرفه ای، جامعه، حاکمیت، آموزش و پرورش، صنعت، نهادهای عمومی و خصوصی و شهر های یادگیری» نقش آفرینی می کنند. همچنین «چالشهای پیش روی توسعه آموزش های فنی و حرفه ای» و «عوامل زمینه ای» نیز مورد شناسایی قرار گرفتند و مشخص گردید توسعه آموزش های فنی و حرفه ای پیامدهایی چون «رشد اقتصادی، بهبود اقتصاد ملی، اقتدار گرای، نوآوری و رضایت شغلی را به همراه خواهد داشت.

واژگان کلیدی: آموزش و پرورش فنی و حرفه ای، علم سنجی، فراترکیب، الگوی راهبردی، مهارت آموزی

^۱دانشیار، دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران

^۲ مدرس دانشگاه فرهنگیان

مقدمه

در سال‌های اخیر به دلیل پتانسیل‌های موجود در توسعه‌ی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در راستای پرداختن به چالش‌های بهره‌وری و برابری، و ترسیم چشم‌انداز شغلی بهتر، به منظور حصول توسعه پایدار؛ اهداف جدیدی مد نظر ملل مختلف قرار گرفته است (Clement et al, 2021) که می‌تواند نقش مهمی در توسعه مهارت‌های ضروری بازار کار ایفا نماید. (Aldossari, 2020) آموزش فنی و حرفه‌ای ابزاری ضروری برای ایجاد اشتغال مولد و دستیابی به توسعه اقتصادی و اجتماعی است که می‌تواند موجب افزایش بهره‌وری و کاهش فقر و بیکاری در جوامع مختلف شود. (Ochieng and Ngware, 2021) بر این اساس، تحقیق و نوآوری در آموزش و آموزش فنی و حرفه‌ای (TVET) در کمک به دستیابی به اهداف توسعه پایدار بسیار مهم است. (Tun, & Juchelková, 2022) لذا اتخاذ رویکردهای توسعه مهارت‌های نوین فنی و حرفه‌ای، با کاهش نرخ بالای بیکاری جوانان؛ و تجهیز آنان برای اشتغال بسیار مورد توجه قرار گرفته است. از آنجایی که نیاز امروز جوامع تغییر کرده است و لازمه‌ی پاسخگویی به این نیاز؛ توسعه‌ی مهارت‌های نوین است؛ شناسایی و تبیین الگوهای جدید، مد نظر پژوهشگران و ارکان کلیدی در این اکوسیستم قرار گرفته است. مهارت‌هایی که امروز مورد نیاز هستند؛ مجموع مهارت‌هایی می‌باشند که با ایجاد توانمندی و قابلیت‌های پاسخگو؛ چشم‌اندازی نوین برای توسعه پایدار ترسیم می‌کند. از جمله این مهارت‌ها؛ مهارت‌های فنی/سخت و مهارت‌های نرم، می‌باشند. (Deep et al, 2020) در توسعه‌ی انواع مهارت‌ها (نرم و سخت) رویکرد‌های نوین و روش‌های جدید متمرکز می‌باشد. بعنوان مثال استفاده از پویایی در بازی و بازی وار سازی آموزش‌های مهارت محور و تنوع بخشی به آموزش‌ها می‌تواند مد نظر سازمان‌های فنی و حرفه‌ای و مدیران آنها قرار بگیرد. اگرچه این امر در حوزه‌های عملی‌تر، می‌تواند چالش‌هایی را نیز ایجاد کند اما با کاهش بیکاری و شکاف تقاضا-عرضه سود فراوانی برای دنیای بازارکار دارد. (Jayalath and Esichaikul, 2020) همچنین مدل‌هایی مانند یادگیری معکوس می‌تواند تجربه‌ی بهتری را در یادگیری مهارت آموزان ایجاد نماید که البته در دسترس بودن فن آوری‌های جدید و حمایت از این مدل آموزشی تأثیر زیادی در پذیرش آن دارد. (Mokmin et al, 2019) در این بین، نمی‌توان از نقش محیط یادگیری نیز غافل شد. ایجاد محیطی مناسب، حمایتگر، فناور محور و امن؛ بر درک مهارت آموز از آموزش تأثیر گذاشته و بر عملکرد او تأثیر بسزایی خواهد داشت. (Mohammad and Rashid, 2020) این موضوع روندهای غالب بر توسعه‌ی مشاغل و بازارهای کار را تحت تأثیر قرار داده و می‌تواند موجب رونق بازارها شود. (Jagannathan and Maclean, 2019) در واقع آموزش فنی و حرفه‌ای به عنوان ابزاری برای توسعه یک ملت تلقی می‌شود که مستقیماً با توسعه و رشد اقتصادی جوامع در ارتباط است. نقش آفرینی جوانان و فارغ‌التحصیلان در توسعه‌ی پایدار به این بستگی دارد که آیا آنها دارای ویژگی‌های مورد نیاز

صنایع مربوطه خود هستند یا خیر و آیا می توانند نیازی از جامعه را مرتفع سازند و یا مشکلی از جامعه را حل کنند. لازم می آید توسعه ای این فرهنگ در نظام آموزشی و مهارت آموزی، تغییر نگرش مدیران سازمان فنی و حرفه ای است تا اقدامات اصلاحی انجام دهند و تلاش هایی را برای بهبود ویژگی های مهارت محور فارغ التحصیلان، همسو با نیاز بازار و در راستای پاسخگویی به نیاز جامعه ایجاد نمایند. این اقدام در راستای حمایت از سرمایه انسانی مورد نیاز کشور، و برای تبدیل شدن به یک کشور توسعه یافته است. (Rajadurai et al, 2018) علاوه بر آمادگی مدیران، لازم است تا مدرسان و مربیان آموزش فنی و حرفه ای نیز همسو با انقلاب صنعتی چهارم توانمندی هایی را کسب کرده و مهارت های فناورانه ای خود را تقویت کنند. (Zulnaidi et al, 2020) بنابراین، این سازمان ملزم است تا در ابتدای امر، مهارت های اساتید خود را با ارائه دوره ها و آموزش های متناسب با تغییرات در انقلاب صنعتی چهارم و با فراهم کردن امکانات پیشرفته برای آموزش، فناوری و یادگیری بهبود بخشد. (Prontadavit and Hanvatananukul, 2017) البته تعدادی نیز لازم است تا برای آینده مهیا شوند. تغییر نگرش معلمان آینده، متغیری اصلی است که می تواند بر کیفیت و کمیت دانشجویان و مهارت آموزان موثر باشد. (Melki et al, 2021) آماده سازی مربیان آینده ای سازمان از امروز و در دانشگاه ها آغاز می شود لذا پیوند دانشگاه و سازمان های فنی و حرفه ای می تواند این زمینه ی رشد را فراهم آورد. در حال حاضر انتقال مفاهیم و محفوظات در محیط دانشگاهی انجام می شود که لازم است علاوه بر محتوای آکادمیک، به تمرین، تولید محتوا و فراگیری مهارت ها نیز پرداخته شود. البته یافته ها نشان می دهد این آمادگی در بین دانشجویان و مهارت آموزان وجود دارد. در حالی که معلمان تمایل دارند به اهمیت مفاهیم نظری پردازند، دانشجویان مایلند پوشش گسترده تری از مهارت های عملی، مدیریتی و کارآفرینی را دریافت کنند. (Yamada and Otchia, 2020) علی رغم نیاز به توسعه نیروی انسانی ماهر، باید نه تنها آموزش مهارت، دانش محور باشد بلکه دانشجویان و مهارت آموزان در مورد استعدادها، مهارت ها و پتانسیل های خود در هنگام ورود به محیط شغلی نیز می بایست آگاه شوند. (Omar et al, 2020) برای استقرار چنین سیستمی نیاز به گروه های پنجگانه ی حمایتی مشتمل بر: کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، کیفیت خدمات، نگرش و محیط می باشد. (Ahmad et al, 2021) بعلاوه ارزیابی مستمر از کلیه ی فرایندها نیز میبایست در دستور کار قرار گیرد. ارزشیابی روشی برای تعیین سطح یادگیری و فرآیند مستندسازی دانش، نگرش، مهارت ها و باورها است. از طریق این ارزیابی، راهبردها و رویه های مربوطه در طول فرآیند آموزش و یادگیری در نظر گرفته می شوند. (Hashim et al, 2019) اغلب دیده می شود که آموزش و آموزش فنی و حرفه ای محدود است و بر توسعه مهارت های خاص برای مشاغل خاص متمرکز است. این هدف در تضاد با خواسته های اقتصاد دانش محور است که به نتایج آموزشی عمومی تر برای بازار کار نامطمئن و غیرقابل پیش بینی نیاز دارد. (Hui and Cheung, 2015) برای رسیدن به این مقصود همکاری و تعامل کلیه ی ذینفعان لازم است. تحقق پایداری، برنامه ای همه جانبه و تحت تأثیر مشارکت همه ذینفعان است. ذینفعان به عنوان نهادها، دانشگاه ها، آموزش و پرورش، صنایع، دولت و جامعه می باشند. لذا

برای دستیابی به پایداری، نمی توان از تغییرات و چالش های مربوط به دینفعان اجتناب کرد. Yunos et al, 2016) بعلاوه بازی پویای سه سویه ی دولت-پارک های علم و فناوری و سازمانهای فنی و حرفه ای نیز موثراند. (Wei et al, 2014) با همه ی نقاط مثبتی که توسعه ی آموزش های فنی و حرفه ای می تواند ایجاد کند؛ مقوله ای فرهنگی وجود دارد که گرایش افراد بویژه جوانان و دانشجویان را به سوی مراکز فنی و حرفه ای تحت تاثیر قرار می دهد و آن هم «نگگ اجتماعی مرتبط با آموزش های فنی و حرفه ای» است که به سختی پاک می شود. بسیاری در سرتاسر جهان، آموزش حرفه ای را به عنوان رشته ای بی امید و مکانی برای گرد هم آوردن افراد غیر مجری قلمداد می کنند. اگرچه کارهای زیادی برای ترویج آموزش فنی و حرفه ای به عنوان آموزش مشروع انجام شده است، اما این تصور منفی در ذهن بسیاری هنوز باقی مانده است، که به تدریج، با آگاهی بخشی و فرهنگ سازی، بسیاری از مزایای آموزش های فنی و حرفه ای، آشکار و این تصور منفی کنار گذاشته می شود. (Ibrahim and Ahmad, 2017) بر این اساس تحقیقات پاسخگو، در زمینه آموزش فنی و حرفه ای به عنوان یک حلقه ای مغفول تلقی می شود که مطلوب است اتخاذ رویکردی هدفمند به سوی توسعه بخشی تحقیق و توسعه در آموزش های فنی و حرفه ای مد نظر قرار بگیرد. لذا سوال اصلی تحقیق حاضر به ترتیب زیر مطرح می شود:

الگوی راهبردی جامع آموزش های فنی و حرفه ای کدام است؟

مروری بر مبانی نظری پژوهش

کشورهای موفق برای تطبیق استراتژی های نوآوری محور و ارائه خدمات و محصولات فناورانه و بهبود عملکرد، و همچنین برای توسعه ی سرمایه انسانی در راستای بقای اقتصادی به متناسب سازی و به روز رسانی آموزش های فنی و حرفه ای روی آورده اند. (Khalid et al, 2021) آنچه اغلب کشورهای پیشرفته در نظر گرفته اند این است که برای رشد اقتصادی باید آموزش فنی و حرفه ای حمایت شود (Pavlova, 2014) آموزش های فنی و حرفه ای مشتمل بر «قابلیت های حرفه ای» و «مهارت های کلیدی» می باشد. شایستگی حرفه ای به توانایی مورد نیاز رشته های حرفه ای اشاره دارد. همچنین شایستگی کلیدی، به توانایی مشترک در یک محل کار اشاره دارد و شامل پنج جنبه است: «تفکر و سواد طراحی، تئوری طراحی، اقدام عملیاتی، کاربرد طراحی و برنامه ریزی طراحی». شایستگی کلیدی شامل چهار جنبه است: «اخلاق، نگرش، تفکر خلاق، خود مدیریتی، و تحلیل و کاربرد». هر جنبه شامل چندین آیتم ارزیابی است که همگی به استاندارد سازگاری کارشناسان و اجماع کارشناسان دست می یابند. شاخص های ارزیابی قطعی توسعه یافته در اینجا می توانند به عنوان استانداردهایی برای واحدهای آموزشی مرتبط برای ارزیابی شایستگی های مهارت آموزان و همچنین پایه هایی برای صنعت برای انتخاب استعدادها و ارزیابی در آینده مورد استفاده قرار گیرند. (

(Jagannathan and Maclean, 2019) در این راستا تحقیقاتی در سرتاسر جهان انجام شده است که در ادامه به برخی پرداخته شده است: جان و جاجیلکوا (۲۰۲۲) در تحقیقی با عنوان «رویکردی مقدماتی به سوی تحقیق و توسعه آموزش فنی و حرفه ای، برای توسعه پایدار در میانمار» مطرح کرد؛ به منظور تجزیه و تحلیل استراتژی های پیشنهادی در سازمان آموزش فنی و حرفه ای باید چارچوب تحقیق و توسعه، گسترش یافته و آموزش محققان، شبکه سازی و همکاری برای توسعه بخش تحقیق و توسعه آموزش فنی و حرفه ای گسترده شود. تا در نهایت مدلی بومی و اجرایی برای توسعه پایدار در میانمار در نظر گرفته شود. بنل (۲۰۲۲) در تحقیقی با عنوان «تمرین آنچه که موعظه می کنید، موعظه آنچه انجام می دهید: حمایت بانک جهانی از آموزش و آموزش فنی و حرفه ای در جنوب صحرائی آفریقا» مطرح کرد؛ با بررسی سیر تحول سیاست و عملکرد بانک جهانی در این حوزه کلیدی از ارائه آموزش در ۳۰ سال گذشته، دیدگاه تاریخی گسترده تری شکل گرفته است. رهبری فعالانه یک استراتژی اصلاحی جامع برای آموزش فنی و حرفه ای و کاهش نقش دولت در ارائه آموزش مستقیم و ایجاد سیستم های آموزشی بیشتر مبتنی بر تقاضا از کاستی های جدی است که در نهایت منجر به ظهور رویکرد جدیدی برای توسعه مهارت ها در آفریقا شده است که این امر تاکید قابل توجهی بر محوریت توسعه مهارت ها در راستای توسعه ملی است. خان^۲ و همکاران (۲۰۲۲) نیز نشان داده اند رابطه مستقیم بین آموزش و ارزشیابی مبتنی بر شایستگی وجود دارد. روش های تدریس سنتی، راهبردهای تدریس عملی، دانش فنی و مؤلفه های آموزشی و فنی؛ مؤلفه های قابل تاملی هستند که پیامدهایی را برای سازمان فنی و حرفه ای ایجاد می نماید. به طور مشابه، یافته ها بیشتر به این نتیجه رسیدند که جنبه های رفتاری و روان شناختی؛ میانجی های قوی در آموزش فنی و حرفه ای هستند و بین آموزش و ارزیابی مبتنی بر شایستگی و روش های تدریس سنتی، توانایی های یاددهی-یادگیری، راهبردهای تدریس عملی، دانش فنی، و مؤلفه های آموزشی و فنی ارتباط وجود دارد. از این رو، جنبه های رفتاری و روان شناختی مریبان عاملی حیاتی است که تأثیر آموزش و ارزشیابی مبتنی بر شایستگی را بر متغیرهای وابسته تسریع می کند. اودامد و اموسان (۲۰۱۹) در تحقیقی نشان دادند که «شبکه سازی شخصی، اینترنت و همکاران» سه منبع مورد استفاده برای دسترسی به اطلاعات آموزش فنی و حرفه ای در میان مهارت آموزان هستند. همچنین در قسمتی از نتایج این تحقیق اشاره شده است که اکثر مهارت آموزان منابع اطلاعاتی

^۱. Bennell,

^۲. Khan

^۳. Odumade and Amusan

آموزش فنی و حرفه ای را بصورت الکترونیکی به منابع چاپی ترجیح می دهند و دلایلی که به آن نسبت داده می شود شامل توانایی تعامل با منبع و جستجو در متون، دسترسی شبانه روزی، آسان، ارزان و پشتیبانی از راه دور بوده است. همچنین پاسخ دهندگان به چالش های متعددی در دسترسی به اطلاعات آموزش فنی و حرفه ای اشاره کرده اند که شامل هزینه بالای دسترسی به اطلاعات، نگرش ضعیف کارکنان کتابخانه و عدم آگاهی از منابع اطلاعاتی آموزش فنی و حرفه ای بوده است. همسو با این پژوهش مشهدی و همکاران (۱۴۰۱) مطرح کردند، به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش های فنی و حرفه ای باعث می گردد دسترسی پذیری، توان، کارایی و اثربخشی این نوع آموزش ها در سطح بالایی قرار گیرد و توان این موسسات را برای ایجاد ثروت برای کشورها در بازار رقابتی به طور چشمگیری افزایش دهد. پاولوا (۲۰۱۸) بر نقش شهر های یادگیری جهت توسعه آموزش های فنی و حرفه ای تاکید کرده است. یکی از ملزومات توسعه پایدار ساخت شهرهای یادگیرنده، است. در سال ۲۰۱۴، یونسکو چارچوبی از ویژگی های کلیدی شهرهای یادگیرنده را ایجاد کرد که در مرکز آن شش ستون یا "بلوک ساختمانی" وجود دارد که از توسعه پایدار حمایت می کند. این مقاله بر روی سومین این ارکان، «یادگیری مؤثر برای کار و در محل کار» تمرکز دارد. نویسنده تعدادی از شرایط را برای پرداختن به این جنبه در زمینه «تجدید ساختار سبز» که در جهت تسهیل توسعه پایدار شهرهای یادگیرنده است، تحلیل می کند. او استدلال می کند که در سطح مفهومی، درک ماهیت «مهارت های سبز» (آنچه هستند) و دلایل «شکاف های مهارت های سبز» (چرا آنها وجود دارند) برای فرآیندهای یادگیری مؤثر و برنامه ریزی استراتژیک در توسعه پایدار در سطح سیاست گذاری متمرکز شده است. پانتادویت و هانواتاناکول (۲۰۱۷) با دیدگاهی کل نگر مهارت های قابل انتقال در آموزش و پرورش فنی و حرفه ای را بررسی نموده اند و یافته های این مطالعه نشان داده است که، حتی اگر ابتکارات و اصلاحات قابل توجهی در سطح سیاست انجام شود، لازم است بهبودها در سطح اجرا نیز صورت گیرد. بعلاوه یافته ها با توصیه های احتمالی برای انجام اقدامات لازم در سطوح دولتی، نهادی و مربی مورد بحث قرار می گیرند.

روش شناسی تحقیق

این تحقیق از نظر روش؛ چند روشی، و به لحاظ هدف کاربردی- راهبردی است. روش گردآوری داده ها در بخش اول مبتنی بر مطالعات علم سنجی است. بدین منظور کلیه مستندات مربوط به

۱. Pavlova

۲. Prontadavit and Hanvatananukul

«آموزش و پرورش فنی و حرفه ای» تا تاریخ ۲۰۲۲/۲/۲ در پایگاه داده ای اسکوپوس مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند با بکارگیری استراتژی سرچ و آزمون استراتژی های مختلف جهت بکارگیری مناسب ترین و مربوط ترین جستجو ۳۵۹ سند شناسایی شدند. تجزیه و تحلیل داده ها و ترسیم نقشه های علمی با استفاده از نرم افزار های bibexcle1.0.0.0 و VOSviewer1.6.10.0 انجام شد. در بخش دوم با استفاده از روش تحلیل مضمون مبتنی بر اسناد شناسایی شده در بخش اول، خوشه ها و مولفه ها به واسطه ی نرم افزار MAXQDA2020 مشخص شدند و بر این اساس الگوی راهبردی تحقیق شکل گرفت.

از آنجا که یافته های حاصل از مطالعات سنجش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری و نوآوری از مهم ترین ابزارهای سیاست گذاری توسعه علم، فناوری و نوآوری در هر کشور به شمار می رود؛ از این رو این سنجش باید به گونه ای صورت پذیرد که با تکیه بر نتایج آن بتوان تصویری واقعی تر از وضعیت کشور خود در مقایسه با سایر کشورها به دست آورد. تحلیل هم واژگانی، روش مناسبی برای کشف ارتباطات حوزه های پژوهشی علم است و پیوندهای مهمی را نشان می دهد که ممکن است کشف آن ها به روش های دیگر مشکل باشد. روش تحلیل هم واژگانی، می تواند به عنوان ابزاری قدرتمند، امکان تعقیب تحولات ساختاری و تکامل شبکه ادراکی و اجتماعی را میسر سازد. در ادبیات، هم-واژگانی را از نظر مفهومی معادل co-word دانسته که گاه واژه co-occurrence را به جای آن به کار برده اند. در زبان فارسی واژه نخست را هم واژگانی و واژه دوم را هم رخدادی معنا کرده اند. تحلیل هم واژگانی که براساس هم رخدادی واژگان عمل می کند، به عنوان یک روش تحلیل مضمون، یکی از روش های علم سنجی است. تحلیل هم واژگانی نمونه ای از روش مدل سازی گرافیکی است که در آن از اندیشه های مربوط به تحلیل رابطه استفاده می شود. در واقع تحلیل هم واژگانی، ابزاری برای کشف الگوهای پنهان و رویدادهای نوظهور مفهومی است. در تحلیل هم واژگانی، هم رخدادی کلیدواژه ها در عنوان، چکیده یا متن مقالات بررسی می شود. هم رخدادی کلیدواژه ها میزان ارتباط شناختی میان یک مجموعه مدارک را نشان می دهد. با مقایسه نقشه های حاصل در دوره های زمانی مختلف، پویایی علم ردیابی می شود. روش تحلیل هم واژگانی در سال های اخیر در پژوهش های پژوهشگران کشورهای مختلف به نحو قابل ملاحظه ای مورد توجه قرار گرفته است. (بختیاری و همکاران، ۱۳۹۸) در ادامه به یافته های پژوهش مبتنی بر علم سنجی و تحلیل مضمون اسناد پرداخته شده است.

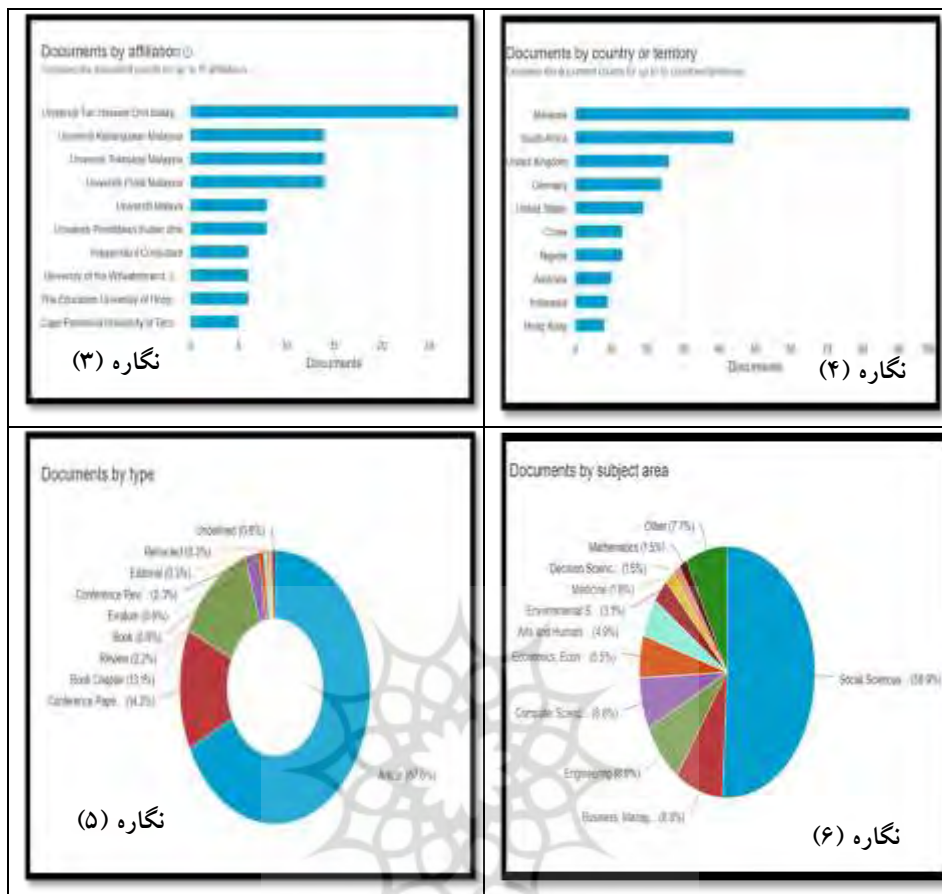
یافته‌ها

در این بخش گام‌های طی شده جهت انجام علم‌سنجی و ترسیم شبکه‌های هم‌واژگانی و هم‌کشوری در رابطه با «آموزش و پرورش فنی و حرفه‌ای» تشریح شده است. این منظور مهمترین واژگان در این حوزه شناسایی شده و تحلیل مربوطه در این حوزه انجام گردید. در گام اول و در ابتدا در پایگاه استنادی Scopus جستجوی حوزه مذکور مطابق زیر انجام شده است:

"Technical and vocational education and training"

تعداد نتایج حاصله در حدود ۳۵۹ مدرک (شامل مقاله، کتاب و...) تا ۲۰۲۲ میلادی می‌باشد که از این پایگاه بازیابی شده و در ادامه به تحلیل نتایج به دست آمده خواهیم پرداخت. تعداد مدارک منتشر شده در دنیا در این حوزه و روند آن در نگاره (۱) نشان داده شده است. همانگونه که در نگاره زیر مشخص است، روند تولید مدارک در این حوزه در سال‌های اخیر به صورت نمایی رشد پیدا نموده است که نشان دهنده میزان اهمیت این حوزه می‌باشد. در نگاره (۲) اسناد با توجه به ژورنال‌ها، تعداد اسنادو سال انتشار مشخص شده است. نگاره (۳) تعداد اسناد بر اساس نهادهای برتر مشخص گردیده است. نگاره (۴) ده کشور پیشرو در این حوزه را نشان می‌دهد. نگاره (۵) درصد انتشار اسناد بر حسب نوع (مقاله، مقاله کنفرانسی، کتاب، بخش کتاب، و...) مشخص گردیده است. و نگاره (۶) درصد اسناد منتشر شده بر اساس حوزه موضوعی را نشان داده است. همانطور که مشخص است علوم اجتماعی و حوزه کسب و کار بیشترین مشارکت را در انتشار اسناد این حوزه داشته‌اند.

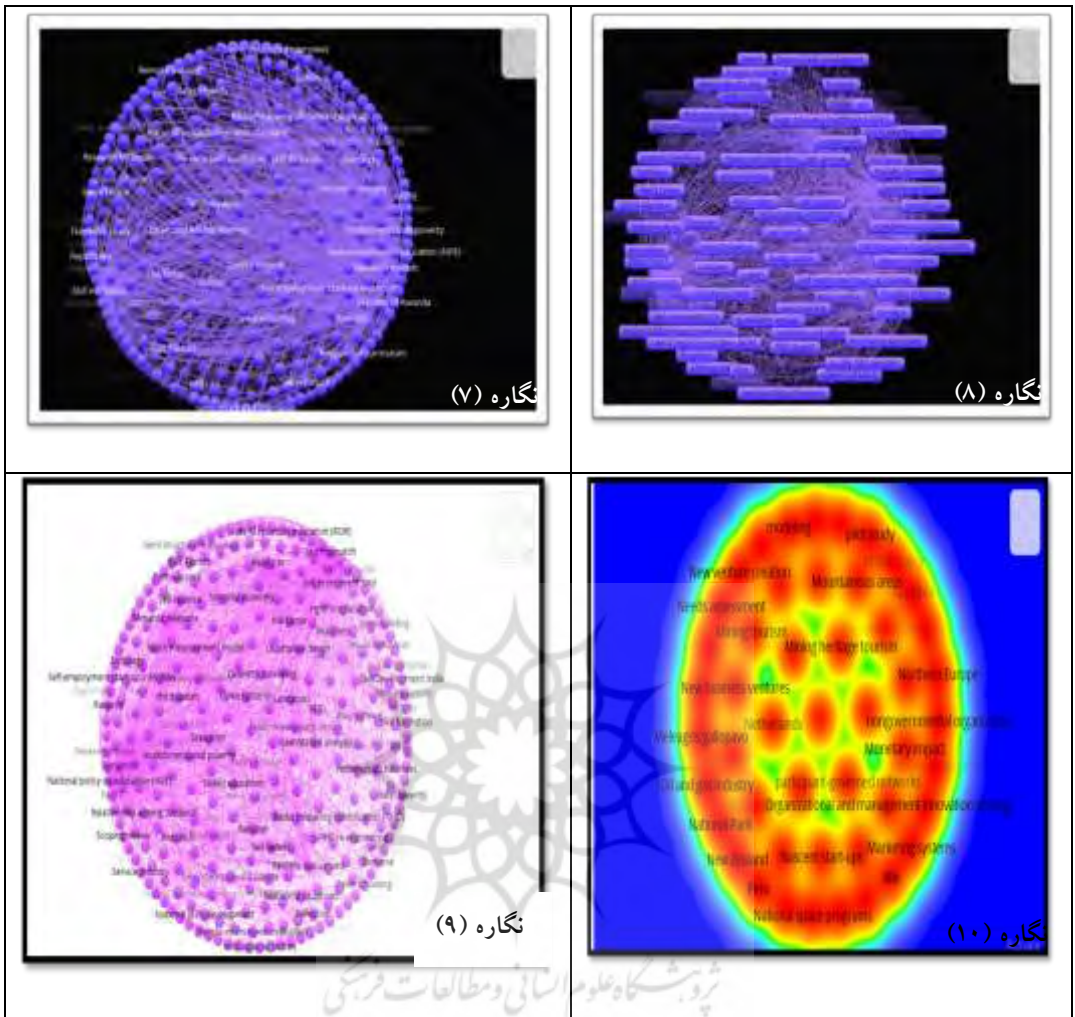




آنالیز خروجی از پایگاه داده اسکوپوس در تاریخ: ۲۰۲۲/۲/۲

ترسیم ساختار و شبکه‌های هم‌واژگانی و هم‌کشوری در حوزه موضوعی «آموزش و پرورش فنی و حرفه‌ای»

در این مرحله خروجی به‌دست آمده از نرم‌افزار Bibexcel را وارد نرم‌افزار VOSviewer نموده و تحلیل‌های مربوطه را انجام شده است. اولین خروجی که از این نرم‌افزار به‌دست آمده است مطابق نگاره‌های زیر است. در این قسمت خوشه‌های ۲۴ گانه تشکیل شده است.



نگاره (۷)

نگاره (۸)

نگاره (۹)

نگاره (۱۰)

خروجی نرم افزار VOSViewer

بعد از ترسیم و تحلیل نقشه های علمی، منتج از روش علم سنجی؛ کلیه متونی که بر اساس جستجوی سیستمی در پایگاه اسکوپوس شناسایی شدند، مورد بازبینی قرار گرفته و متون مربوط وارد نرم افزار Maxqda2020 جهت کدگذاری سه مرحله ای (کد باز، کد محوری و کد گزینشی) گردید. نتایج حاصل در جدول (۱) نشان داده شده است:

جدول (۱) نتایج نهایی کد گذاری متون در نرم افزار Maxqda2020

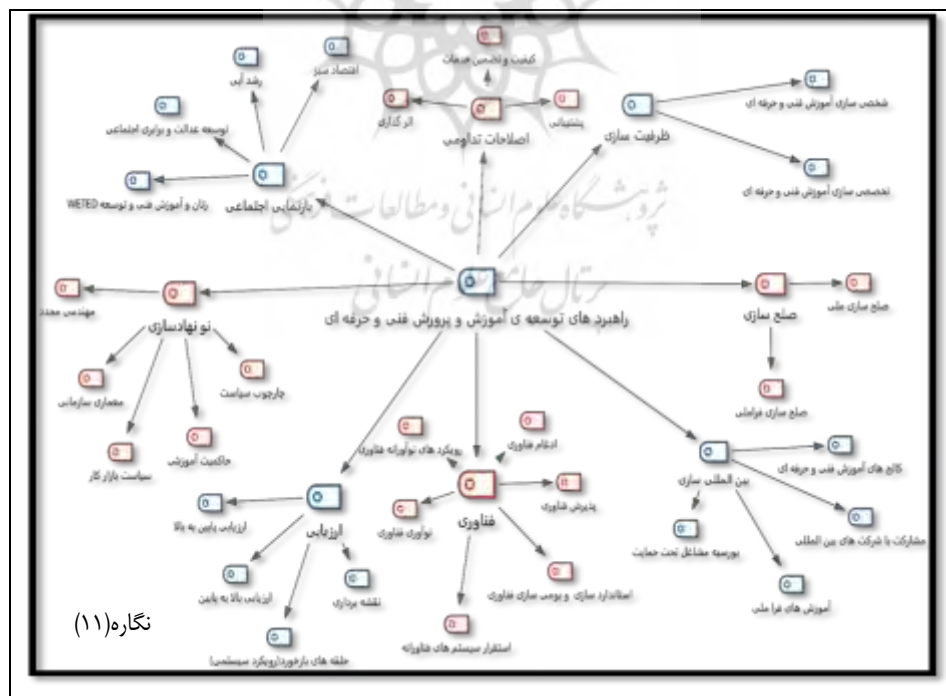
مقالات اصلی	کد باز	کد محوری	کد گزینشی
Khalid et al,2021 Rajadurai et al,2018	کیفیت خدمات آموزش عالی و عملکرد در آموزش فنی و حرفه ای	آموزش عالی	ارکان کلیدی
Yunos,2016	نقش ذینفعان مشتمل بر نهادها، صنایع، دولت و جامعه به منظور دستیابی به پایداری	جامعه	
		صنعت	
		نهادهای عمومی و خصوصی	
Coppe,2021	ذینفعان دیگر مشتمل بر آموزشگاه های فنی و حرفه ای و مدارس فنی و حرفه ای می باشند.	آموزشگاه ها/مدارس فنی و حرفه ای	
Viederyte (2017)	تحقیقات عمیق در زمینه های منتخب حاکمیت نهادی در راستای آموزش های فنی و حرفه ای لازم است.	حاکمیت	
Pavlova, M. (2018).	یکی از ملزومات، ساخت یک شهر یادگیرنده و تلاش برای تضمین توسعه پایدار آن است.	شهرهای یادگیری	
Clement et al,2021	بازنمایی های اجتماعی سیستمی از ارزش ها، ایده ها، استعاره ها، باورها و اعمالی هستند که نگرش مهارت محوری را تقویت می کند.	بازنمایی اجتماعی	راهبردهای توسعه آموزش و پرورش فنی و حرفه ای
Tobor & Odubo, van der Veen, R., & Datzberger, S. (2022).	ایجاد صلح عبارت است از توسعه روابط سازنده شخصی، گروهی و سیاسی در سراسر مرزهای قومی، مذهبی، طبقاتی، ملی و نژادی. در زمینه های ایجاد صلح، جوانان بیکار اغلب به عنوان یک خطر جدی برای ثبات یک کشور تلقی می شوند، در حالی که جوانان شاغل به عنوان حامل پتانسیل عظیمی برای رشد اقتصادی در نظر گرفته می شوند.	صلح سازی ۱	

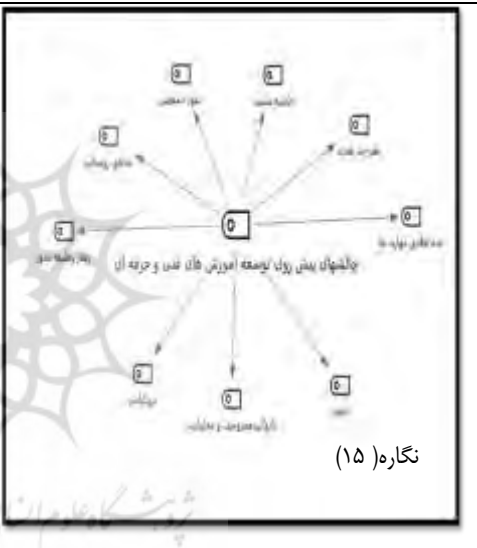
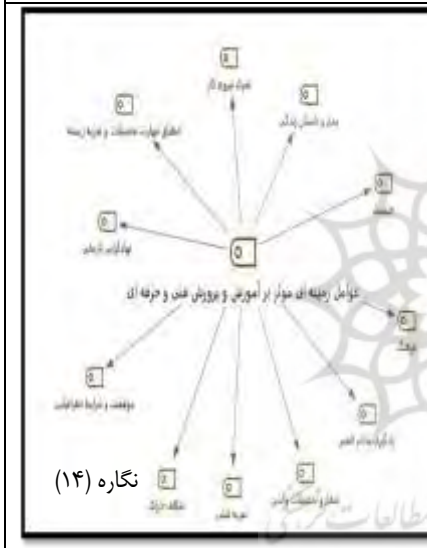
کد گزینشی	کد محوری	کد باز	مقالات اصلی
	اصلاحات تداومی	ابتکارات و اصلاحات قابل توجهی در سطح سیاست انجام شده است، هنوز بهبودها در سطح اجرا ضروری است.	(Prontadavit and Hanvatananukul,2017)
	ظرفیت سازی	ظرفیت سازی می تواند منجر به سرمایه گذاری و توسعه ظرفیت در مناطقی مانند منابع انرژی تجدید پذیر، بخش های تولید سبز، شهرنشینی، امنیت غذایی، پایدار شیوه های کشاورزی و تنوع زیستی شود.	Pavlova, M. (2014). TVET as an important factor in country's economic development. SpringerPlus, 3(1), 1-2.
	نونهادسازی	در زمینه های منتخب حاکمیت نهادی نونهاد سازی و توسعه نهادهای تاثیر گذار حائز اهمیت است.	Viederyte, R. (۲۰۱۷).
	ارزیابی	نظارت و ارزیابی آموزش فنی و حرفه ای، توسعه و در دسترس بودن برنامه های توسعه ملی تاکید دارند.	Pavlova, M. (2014). (Hashim,2019)
	فناوری	فناوری ها همسو با تحولات صنعت ۴امکانات پیشرفته برای آموزش و فناوری یادگیری بوجود می آورد.	Zulnaidi,2020)
	آموزش های نرم	با تغییرات در نیاز مشتریان، کسب مهارت های نرم است از عوامل زمینه ای در توسعه پایدار محسوب می شود.	Mohammad, M., & Rashid, A. M. Khalid(2021). (۲۰۲۰).
انواع آموزش های فنی و حرفه ای	آموزش های سخت	مهارت‌هایی هستند که به طور کلی مجموعه مهارت‌های مورد نیاز را افزایش می دهند.	Ochieng, V. O., & Ngware, M. (2021).
	رویکرد های نوین	استفاده از پویایی بازی در زمینه غیر بازی یا گیمیفیکیشن در آموزش فنی و حرفه ای آموزش و یادگیری معکوس قابل توجه است.	Jayalath, J., & Esichaikul, V. (2020) Mokmin, N. A. M., Masood,(2019)
عوامل زمینه ای موثر بر آموزش و	نهاد گرایی تاریخی	نهادهای و تاریخ نهادی می توانند به عنوان زمینه ی فعالیت های انسانی یا اعمال فرهنگی باشند	Clement,2021

مقالات اصلی	کد باز	کد محوری	کد گزینشی
Ebuenyi,2020	نابرابری های جغرافیایی یکی از چالشهای جدی در توسعه آموزش های فنی و حرفه ای است.	موقعیت و شرایط جغرافیایی	پرورش فنی و حرفه ای
Yamada and Otchia, C. S. (2020)	شکاف ادراک در مورد مهارت های مربیان و مهارت آموزان حائز اهمیت است.	شکاف ادراک	
Aldossari, A. S. (2020)	ادراک آموزش فنی و حرفه ای و جنسیت، درآمد خانواده و سطح تحصیلات والدین از جمله ارائه مدارس دولتی رایگان و تحصیلات دانشگاهی، تجربه و... در عملکرد آموزش فنی و حرفه ای موثر است.	انطباق مهارت، تحصیلات و تجربه زیسته	
Lugya, F. K. (2018)	زندگی علمی کارکنان آموزشی و دانشجویان و تجربیات قبلی و داستان زندگی آنها تعیین کننده است.	تجربه قبلی مدل و داستان زندگی	
(Khalid,2021)	تحرك از طریق دسترسی و برابری، یادگیری مادام العمر، و ریشه کن کردن بیکاری برای توسعه پایدار در کنار تغییرات سریع تکنولوژیک ناشی از چهارم انقلاب صنعتی (IR4.0) حائز اهمیت است.	تحرك نیروی کار	
Aldossari, A. S. (2020)	شغل و سطح تحصیلات والدین از جمله مواردی است که نگرش فرزندان را در ارتباط با آموزش فنی و حرفه ای تحت تاثیر قرار می دهد.	شغل و تحصیلات والدین	
Khalid et al,2021	یادگیری مادام العمر زمینه ساز، و ریشه کن کردن بیکاری برای توسعه پایدار است.	یادگیری مادام العمر	
Aldossari, A. S. (2020).	رابطه معنی داری بین ادراک آموزش فنی و حرفه ای و جنسیت و فرهنگ وجود دارد.	فرهنگ و جنسیت	

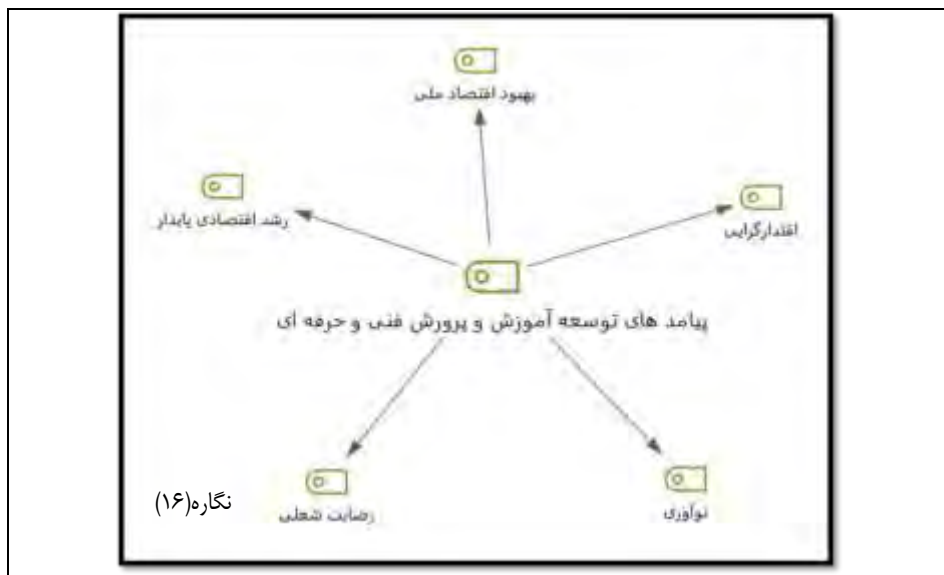
کد گزینشی	کد محوری	کد باز	مقالات اصلی
	فقر چند بعدی	(TVET) به عنوان ابزاری برای بهره‌وری و کاهش فقر چند بعدی در نظر گرفته می‌شود.	Pavlova, M. (2014)
	عدم تطابق مهارت‌ها	عدم تطابق مهارت‌ها و فقدان مهارت‌های کار گروهی در میان فارغ‌التحصیلان جدیدالورود قابل توجه است.	Mohammad, M., & Rashid, A. M. (2020)
	اعتیاد	اثرات اعمال فرهنگی و سوء مصرف مواد در بین مهارت‌آموزان چالشی جدی است.	Harrison, G. D. (2020)
چالش‌های پیش‌رو	ناتوانی، محرومیت و معلولیت	بررسی موانع و مسیرهای ورود افراد دارای معلولیت ذهنی در برنامه‌های آموزشی و آموزشی فنی و حرفه‌ای ضرورت دارد.	(Ebuenyi et al,2020)
توسعه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای	حاشیه‌نشینی	حاشیه‌نشینی ارائه خدمات مطلوب آموزشی را تحت تاثیر قرار می‌دهد.	Ochieng, V. O., & Ngware, M. (2021)
	نفوذ جمعیتی	نفوذ جمعیتی آموزش حرفه‌ای در امارات از طریق بررسی عوامل مختلف نگرش اجتماعی، فردی، جمعیتی و سازمانی است.	Alnaqbi, S. (2016)
	بوروکراسی	به طور گسترده‌ای وظایف غیر ضروری از جمله وظایف اداری و دفتری را مسئولیت‌های معلمان را متاثر ساخته است.	Omar et al,2019
	رفتار وظیفه‌مدار	رفتار وظیفه‌مدار، موجب کاهش خلاقیت و ابتکارات سازمانی است.	Motlhanke, S. D., & Naong, M. N. (2021)
	مناطق روستایی	در ارائه آموزش‌های حرفه‌ای بر حسب جنسیت و منطقه شهری یا روستایی تفاوت معناداری وجود دارد.	Alnaqbi, S. (2016).
پیامدهای توسعه آموزش‌های	اقتدار گرایی	آموزش‌های فنی و حرفه‌ای توالی درون‌زا از تغییرات سیاسی و تحکیم نهادی، ترتیبات خاصی را در هر کشور پیکربندی کرده است.	Rambla, X., Castioni, R., & Sepúlveda, L. (2020)

کد گزینشی	کد محوری	کد باز	مقالات اصلی
فنی و حرفه ای	بهبود اقتصاد ملی	آموزش های فنی و حرفه ای توسعه اقتصادی را از طریق آموزش نیروی کار گسترش می دهد. و موجب توسعه اقتصادی منطقه ای و ملی می شود.	Alagaraja, M., Kotamraju, P., & Kim, S. (2014).
	رشد اقتصادی پایدار	آموزش فنی و حرفه ای و آموزش (TVET) در منطقه آسه آن بینشی در مورد رشد پتانسیل منطقه ای و رشد اقتصادی پایدار ارائه می دهد.	Smaragdina, 2021
	نوآوری	کشورهای برای دستیابی به موفقیت ملزم به به تطبیق استراتژی های نوآوری محور و آموزش فنی و حرفه ای هستند.	Pavlova, M. (2014)
	رضایت شغلی	تعهد سازمان فنی و حرفه ای جهت توسعه مهارت آموزی به طور کامل رابط بین رضایت شغلی و عملکرد سازمانی است.	Khalid, 2021





پرتال جامع علوم انسانی



بحث و نتیجه گیری

ارائه خدمات آموزش و پرورش فنی و حرفه ای (TVET) برای توسعه سرمایه انسانی و برای بقای اقتصادی، حیاتی است. (Khalid et al, 2021) تا به امروز مدل های ویژه ای برای ارائه یک مدل جامع به منظور بهبود آموزش های فنی و حرفه ای در سراسر جهان ارائه شده است. در پژوهش حاضر که با شیوه ای جدید، در این حوزه ی موضوعی انجام شده است، مدل جامعی برای آموزش و پرورش فنی و حرفه ای ارائه گردیده است که می تواند پیامدهای مناسبی جهت پایداری، اشتغال و توسعه ی اقتصادی به همراه داشته باشد. این پژوهش که با استفاده از روش تحقیق چندگانه «چند روشی» انجام شد، در بخش اول تحقیق، مطالعات گسترده ای بواسطه ی روش علم سنجی صورت گرفت که از اولین سند منتشر شده در این حوزه تا تاریخ ۲۰۲۲/۲/۲ استخراج و مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت. وجه تمایز پژوهش حاضر با پژوهش های پیشین مربوط به این قسمت از شیوه ی انجام پژوهش است که بصورت سیستماتیک و منطبق با نقشه های علمی، کلیه ی اسناد مرتبط با موضوع در یک پایگاه مشخص (اسکوپوس) مورد بررسی قرار گرفته است. بخش دوم پژوهش نیز که با روش تحلیل مضمون صورت گرفته است به قوت و اعتبار بخش اول کمک کرده و نتایج را بصورت مستند و با استناد مستقیم به پژوهش ها مشخص نموده است. بر این اساس در پایان خروجی

نرم افزار MAXQDA2020 اجزاء الگویی مورد نظر را ارائه داده است که در ادامه به آنها پرداخته می‌شود:

(۱) انواع آموزش های فنی و حرفه ای:

انواع آموزش های فنی و حرفه ای مشتمل بر «مهارت های نرم، مهارت های سخت و رویکرد های نوین آموزشی» هستند این بخش با تحقیقات «Mohammad & Rashid, 2020, Jayalath & Esichaikul, 2020, Khalid, 2021 Ochieng & Ngware, 2021, Mokmin & Masood, 2019» همسو می باشد.

(۲) ارکان کلیدی در آموزش و پرورش فنی و حرفه ای:

ارکان کلیدی در آموزش و پرورش فنی و حرفه ای مشتمل بر «مدارس فنی و حرفه ای، جامعه، حاکمیت، آموزش و پرورش، صنعت، نهادهای عمومی و خصوصی و شهر های یادگیری» می باشند که در این فرایند نقش آفرینی می کنند. تحقیقات «Khalid et al, 2021, Rajadurai, et al, 2018, Yunos, 2016, Coppe, 2021, Viederyte, 2017, Pavlova, 2018» همسو با نتایج این قسمت می باشد.

(۳) چالشهای پیش روی توسعه آموزش های فنی و حرفه ای

چالشهای پیش روی توسعه آموزش های فنی و حرفه ای مشتمل بر «فقر چند بعدی، عدم تطابق مهارت ها، اعتیاد؛ ناتوانی، محرومیت و معلولیت، حاشیه نشینی، نفوذ جمعیتی، بوروکراسی، رفتار وظیفه مدار و مناطق روستایی» هستند که با تحقیقات «Mohammad & Pavlova, 2014, Rashid, 2020, Harrison, 2020, Ebuenyi et al, 2020, Ochieng & Ngware, 2021, Alnaqbi, 2016, Omar et al, 2019, Motlhanke & Naong, 2021, Alnaqbi, 2021» همسو می باشد.

(۴) عوامل زمینه ای توسعه آموزش و پرورش فنی و حرفه ای

عوامل زمینه ای توسعه آموزش و پرورش فنی و حرفه ای مشتمل بر «نهاد گرایی تاریخی، موقعیت و شرایط جغرافیایی، شکاف ادراک، انطباق مهارت، تحصیلات و تجربه زیسته، تجربه قبلی مدل و داستان زندگی، تحرک نیروی کار، شغل و تحصیلات والدین، یادگیری مادام العمر، فرهنگ و جنسیت» شناسایی شدند که با تحقیقات «Clement, 2021 Ebuenyi, 2020 Yamada and Otchia, C. S. (2020) Aldossari, A. S. (2020) Lugya, F. K. (2018) Aldossari, A. S. (2020) Khalid et al, 2021 Aldossari, A. S. (Khalid, 2021)» همسو هستند.

«همسو هستند.»

منابع

- بختیاری، مرضیه، موسی‌خانی، مرتضی، الوانی، سیدمه‌دی، حسینی، سیدرسول. (۱۳۹۸). بکارگیری روش علم‌سنجی در راستای آمایش آموزش عالی برای توسعه‌ی کارآفرینی دانشگاهی. فصلنامه مدیریت توسعه و تحول، ۱۳۹۸(۳۸)، ۹-۱.
- مشهدی حمیدرضا، رحمانی انیس. بررسی وضعیت مطلوب و موجود عنصر هدف جهت تبیین الزامات اجرای طرح آموزش و یادگیری آنلاین در مراکز آموزش فنی و حرفه‌ای استان قزوین. مهارت‌آموزی. ۱۴۰۰؛ ۱۰(۳۷): ۶۸-۳۵.
- Alagaraja, M., Kotamraju, P., & Kim, S. (2014). A conceptual framework for examining HRD and NHRD linkages and outcomes: Review of TVET literature. *European Journal of Training and Development*.
- Aldossari, A. S. (2020). Vision 2030 and reducing the stigma of vocational and technical training among Saudi Arabian students. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 12(1), 1-24.
- Ahmad, N. A., Elias, N. F., & Sahari, N. (2021, October). The Motivational Factors in Learning Management System. In *2021 International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICEEI)* (pp. 1-6). IEEE.
- Adeniyi, A. O., Derera, E., & Gamede, V. (2022). Entrepreneurial Self-Efficacy for Entrepreneurial Readiness in a Developing Context: A Survey of Exit Level Students at TVET Institutions in Nigeria. *SAGE Open*, 12(2), 21582440221095059.
- Bennell, P. (2022). Practising what you preach, preaching what you practice: World Bank support for technical and vocational education and training in sub-Saharan Africa. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 1-19.
- Chiu, S. P., Tu, J. C., Chu, W. C., & Chuang, L. W. (2015). Application of Delphi method in constructing evaluation indicators of design students' core competencies: Shu-Ping Chiu Jui-Che Tu. In *Innovation in Design, Communication and Engineering* (pp. 733-736). CRC Press
- Clement, U., García Fuentes, P., Gold, S., Hunink, C., & Raesfeld, L. (2021). Social representation of non-academic work in Mexico in the light of cultural artefacts. *International Journal for Research in Vocational Education and Training (IJRVET)*, 8(4), 90-112.
- Ebuanyi, I. D., Rottenburg, E. S., Bunders-Aelen, J. F., & Regeer, B. J. (2020). Challenges of inclusion: a qualitative study exploring barriers and pathways to inclusion of persons with mental disabilities in technical and vocational education and training programmes in East Africa. *Disability and rehabilitation*, 42(4), 536-544.
- Harrison, G. D. (2020). A snapshot of early childhood care and education in South Africa: Institutional offerings, challenges and recommendations. *South African Journal of Childhood Education*, 10(1), 1-10.
- Hui, S. K. F., & Cheung, H. Y. (2015). Cultural literacy and student engagement: The case of technical and vocational education and training (TVET) in Hong Kong. *Journal of Further and Higher Education*, 39(4), 553-578.
- Hashim, S., Utami, P., Rahman, M. H. A., Jumaat, N. F., & Phon, D. N. E. (2019). Knowledge Construction Process in an Open Learning System Among Technical and Vocational Education and Training (TVET) Practitioners. *Journal of Technical Education and Training*, 11(1).

- Haßler, B., Haseloff, G., Adam, T., Akoojee, S., Allier-Gagneur, Z., Ayika, S., ... & Winkler, E. (2020). *Technical and Vocational Education and Training in Sub-Saharan Africa: A Systematic Review of the Research Landscape*.
- Ibrahim, B., & Ahmad, H. (2017). *Championing TVET Malaysia through Leadership, A Malaysian Leader's Experience*. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*.
- Tun, M. M., & Juchelková, D. (2022). *A Preliminary Approach toward Development of the TVET Research and Development (R & D) Sector for Sustainable Development in Myanmar*. *Sustainability*, 14(9), 5474.
- Khalid, S. M., Ali, K. A. M., Makhbul, Z. K. M., Ali, M. H., & Wahid, S. D. M. (2021). *Exploring the effects of a modified higher education performance service quality model on organisational sustainability: The case of Malaysian Polytechnics*. *Sustainability*, 13(14), 8105.
- Khan, S., Ahmed, R. R., Streimikiene, D., Streimikis, J., & Jatoi, M. A. (2022). *The competency-based training & assessment, and improvement of technical competencies and changes in pedagogical behavior*. *E & M Ekonomie a management*, 25(1), 96-112.
- Odumade-Salako, A. O., & Amusan, B. B. (2019). *Sources, format preference and challenges of accessing TVET information among the engineering students of the federal polytechnic Ede, Osun State, Nigeria*. *Library Philosophy and Practice (e-journal)*, 1-9.
- Omar, M. K., Zahar, F. N., & Rashid, A. M. (2020). *Knowledge, skills, and attitudes as predictors in determining teachers' competency in Malaysian TVET institutions*. *Universal Journal of Educational Research*, 8(3C), 95-104
- Ochieng, V. O., & Ngware, M. (2021). *Whole youth development and employment: Exploring the nexus using qualitative data from a Kenyan study of Technical and Vocational Education and Training institutions*. *Journal of Adult and Continuing Education*, 14779714211037357.
- Motlhanke, S. D., & Naong, M. N. (2021). *The impact of emotional intelligence on behavioural factors during transition: A case of the Free State Technical and Vocational Education and Training colleges*. *SA Journal of Human Resource Management*, 19, 10.
- Mokmin, N. A. M., Masood, M., & Osman, S. Z. (2019, March). *The Adoption of Flipped Classroom Model for Malaysian TVET Institutions*. In *Proceedings of the 2019 7th International Conference on Information and Education Technology* (pp. 204-208).
- Mohammad, M., & Rashid, A. M. (2020). *Relationship between Learning Environment and Teamwork Skills among Final Year Students of Vocational Colleges*. *Universal Journal of Educational Research*, 8(1A), 104-111.
- Melki H.a, bSend mail to Melki H.,Bouzid M.S(2021) *Future teachers' views on teaching profession and mentoring during a tvet practical internship in the field of physical education*, *Journal of Technical Education and Training* Volume 13, Issue 2, Pages 34 - 4329 June 2021
- Jayalath, J., & Esichaikul, V. (2020). *Gamification to enhance motivation and engagement in blended eLearning for technical and vocational education and training*. *Technology, Knowledge and Learning*, 1-28.

- Jagannathan, S., Ra, S., & Maclean, R. (2019). *Dominant recent trends impacting on jobs and labor markets-An Overview. International Journal of Training Research, 17(sup1), 1-11.*
- Rajadurai, J., Sapuan, N. M., Daud, S., & Abidin, N. (2018). *The marketability of technical graduates from higher educational institutions (HEIs) offering technical and vocational education and training (TVET): a case from Malaysia. The Asia-Pacific Education Researcher, 27(2), 137-144.*
- Pavlova, M. (2014). *TVET as an important factor in country's economic development. SpringerPlus, 3(1), 1-2.*
- Pavlova, M. (2018). *Fostering inclusive, sustainable economic growth and "green" skills development in learning cities through partnerships. International Review of Education, 64(3), 339-354.*
- Prontadavit, N., & Hanvatananukul, S. (2017). *Transferable skills in technical and vocational education and training (TVET) and vocational teacher education (VTE): A case study of Thailand. In Vocational education and training in times of economic crisis (pp. 189-199). Springer, Cham*
- Rambla, X., Castioni, R., & Sepúlveda, L. (2020). *The making of TVET systems in middle-income countries: insights on Brazil and Chile. Journal of Education and Work, 33(1), 67-80.*
- Smaragdina, A. A., Nidhom, A. M., Putra, A. B. N. R., & Yunos, J. M. (2021, October). *The Architecture of Cyber-Edu System Responsive TVET Curriculum. In 2021 7th International Conference on Electrical, Electronics and Information Engineering (ICEEIE) (pp. 157-161). IEEE.*
- Salisu, J. B. (2020). *Entrepreneurial training effectiveness, government entrepreneurial supports and venturing of TVET students into IT related entrepreneurship—An indirect-path effects analysis. Heliyon, 6(11), e05504.*
- Zulnaidi, H., Rahim, S. S. A., & Salleh, U. K. M. (2020). *The readiness of TVET lecturers in facing the intelligence age IR4. 0. Journal of Technical Education and Training, 12(3), 89-96.*
- Viederyte, R. (2017). *BUILDING BRIDGES BETWEEN EDUCATION AND GREEN GROWTH DEMANDING INDUSTRIES. International Multidisciplinary Scientific GeoConference: SGEM, 17, 785-794.*
- Yamada and Otchia, C. S. (2020). *Perception gaps on employable skills between technical and vocational education and training (TVET) teachers and students: the case of the garment sector in Ethiopia. Higher Education, Skills and Work-Based Learning.*
- Yunos, J. M., Sern, L. C., & Hamdan, N. H. (2016, December). *Changes and challenges in sustainability of technical and vocational education and training—teacher education programme: A case study. In 2016 IEEE 8th International Conference on Engineering Education (ICEED) (pp. 80-85). IEEE.*
- van der Veen, R., & Datzberger, S. (2022). *The peacebuilding potential of technical and vocational education and training programmes in post-conflict Sierra Leone. Journal of Education Policy, 37(1), 126-144.*
- Wei, D., Wen, S., Ardjouman, D., & Chen, Y. (2014). *Three-stage dynamic games of government-park-visitor in visitor education intervention. Journal of Applied Mathematics, 2014.*