

چارچوب مدل دانش محتوای کار آندراگوژی فناوری در آموزش فنی و حرفه‌ای^۱



ترجمه و تلخیص:

روح‌اله منصور کیانی – بهزاد حشمتی

مهدیه پیک

معاونت پژوهش و برنامه ریزی

مرکز ملی تربیت مربی و پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای

اسفند ۱۴۰۱

^۱ The technology andragogy work content knowledge model framework on technical and vocational education and training

ITC

مرکز ملی تربیت مربی
پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



unesco

شبكة بين العالمی مراكز آموزش فنی و حرفه ای



چارچوب مدل دانش محتوای کار آندراگوزی فناوری در آموزش فنی و حرفه‌ای

ترجمه و تلخیص :

روح‌اله منصور کیائی – بهزاد حشمتی

مهدیه پیک

معاونت پژوهش و برنامه‌ریزی

مرکز ملی تربیت مربی و پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای

سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

رعایت اصول اخلاقی و مسئولیت صحت و دقت محتوا بر عهده نویسنده / نویسندگان می‌باشد.

اسفند ۱۴۰۱

مقدمه

توانایی تلفیق موثر فناوری در فرآیند یادگیری، صلاحیت اصلی مربیان آموزش فنی و حرفه‌ای قرن بیست و یکم را تشکیل می‌دهد. از این رو، برای اینکه نتیجه یادگیری به توانمندسازی افراد برای رقابت در به دست آوردن فرصت‌های شغلی منجر شود، لازم است مفهوم یادگیری به سمت تلفیق فناوری، رویکردهای یادگیری و نیازسنجی مطابق با برنامه درسی دنیای کار در حال تغییر اصلاح شود. مفهوم قدیمی یادگیری به آرامی در حال کنار گذاشته شدن است و فراگیران آموزش‌های حرفه‌ای بر این باورند که الگوی تدریس توسط مربی آموزش فنی و حرفه‌ای که در گذشته مورد استفاده واقع می‌شد برای به کار بردن در دنیای کار مناسب نیست. در عین حال، وقوع انقلاب صنعتی ۴.۰؛ نظام صلاحیت در نسخه دیجیتال فعلی را تغییر داده است و مربی آموزش فنی و حرفه‌ای امروزی برای آموزش و یادگیری تاثیرگذار باید بتواند نوآوری‌هایی را در فرایندهای خود ایجاد نماید. این شرایط به‌سادگی ایجاد نخواهد شد، زیرا عوامل متعددی مانند نحوه تربیت مربیان در آموزش فنی و حرفه‌ای، میزان کامل بودن زیرساخت‌های یادگیری و حتی ناهمگونی ویژگی‌های فراگیران در آموزش فنی و حرفه‌ای در آن دخالت دارند. با این حال زمان آن فرا رسیده است که با تلفیق فناوری در الگوی جدید یادگیری، توانایی انطباق مربی در یادگیری تغییر کند و مربیان به شایستگی تلفیق فناوری در طول فرآیند یادگیری عادت کنند. تحولات فناورانه، از جمله سهولت و سرعت دسترسی به دانش و به‌روزرسانی سریع اطلاعات در فرآیند یادگیری تأثیر مثبتی داشته و یادگیری آموزش فنی و حرفه‌ای مبتنی بر فناوری، شرایط یادگیری بهتری را برای دریافت دانش به ارمغان می‌آورد و در نتیجه نزدیکی روابط بین مدرسان و فراگیران را در طول فرآیند یادگیری افزایش می‌دهد. محققان بر این باورند که دانش فناورانه موثر در فرآیند یادگیری، برای مربیان قرن ۲۱ حیاتی است و تحولات فناورانه در زمینه یادگیری، تغییراتی را در نگرش مربیان آموزش فنی و حرفه‌ای در زمینه کار ایجاد می‌کند. از این رو تسلط مربیان به دانش فن‌آوری و انتقال به فراگیران نقش بسیار مهمی ایفا می‌کند.

مفهوم دانش فن‌آوری تحت عنوان مدل دانش محتوای پداگوژیکی فناورانه^۲ توسط میشر^۳ و کهلر^۴ در سال ۲۰۰۶ ارائه و هم‌اکنون به مرجعی برای یادگیری دانش محتوای فناوری تبدیل شده است. دانش محتوای پداگوژیکی فناورانه اصلاح شده‌ی دانش محتوایی پداگوژی^۵ است که توسط شولمن^۶ ۱۹۸۷ توسعه یافته بود.

^۲The technological pedagogical content knowledge (TPACK) model

^۳ Mishra

^۴ Kohler

^۵ pedagogical content knowledge (PCK)

^۶ Shulman

فلسفه، ویژگی‌ها و آینده‌ی یادگیری در آموزش فنی و حرفه‌ای

آموزش و یادگیری در حوزه‌ی آموزش فنی و حرفه‌ای با اهداف آموزش مبتنی بر نتیجه^۷ مطابقت دارد. آموزش فنی و حرفه‌ای از نظر اهداف با آموزش عمومی متفاوت است، از این رو رویکردها، استراتژی‌ها و فنون مورد استفاده در این نوع آموزش به آموزش عمومی محدود نیست، بلکه باید تعدیل یا توسعه یابند. آموزش حرفه‌ای، آموزش یک شغل منحصر به فرد با مهارت‌های خاص آن است. در این راستا سودیرا^۸ چیزی مشابه ماهیت کار را برای آن تعریف می‌کند. واضح است که آموزش حرفه‌ای، مطالعه ماهیت، جنبه‌ها، مسیرها و سطوح مختلف کار و مشاغل را از طریق توسعه شایستگی‌ها با توجه به نیازهای نیروی کار است و واضح است که قلمرو آموزش حرفه‌ای آموزش حوزه مرتبط با کار می‌باشد.

آموزش برای کار مستلزم یک رویکرد یادگیری است که بتواند توانایی‌های فرد را به صورت حرفه‌ای بروز دهد و از آنجایی که مهارت‌های یک فرد بر مبنای شایستگی وی بررسی می‌شود، لذا رویکردهای یادگیری حرفه‌ای را می‌توان با رویکرد متشکل از سه گوزی، یعنی (۱) پداگوژی (۲) آندراگوژی (۳) هیوتاگوژی^۹ ایجاد کرد. رویکردهای پداگوژی بر حسب موضوعات تدریس تکوین می‌یابند در حالی که آندراگوژی و هیوتاگوژی بر مبنای مباحث یادگیری شکل می‌گیرند و بر اساس پویایی آموزش و یادگیری گسترده‌تر آموزش فنی و حرفه‌ای توسعه می‌یابند. در حالی که تدریس بر نقش و کارکرد مربی، معروف به یادگیری مربی محور تاکید دارد، یادگیری خوب، یک فعالیت فراگیرمحور است.

مدل دانش محتوای پداگوژیکی فناورانه؛ رویکرد یادگیری پداگوژی را مطرح می‌کند که یکی دیگر از اصطلاحات متداول در خصوص سطح تعامل یادگیری بین مربیان و فراگیران است. ضعف این رویکرد یادگیری، معاف کردن فراگیران از نظر بلوغ رشدی و استقلال و در نتیجه کارایی کمتر است. در حالی که آموزش فنی و حرفه‌ای قرن ۲۱ نوعی از یادگیری را توصیف می‌کند که منجر به بلوغ یادگیری می‌شود. پس رویکرد آندراگوژی برای یادگیری کارآمد، الگوی یادگیری حرفه‌ای را به عنوان یک جایگزین اصلاح می‌کند. آندراگوژی به پرورش^{۱۰} معروف است زیرا منجر به کسب صلاحیت می‌شود و تغییرات سریع در آموزش حرفه‌ای شامل مهارت‌های زندگی، مهارت‌های شغلی و مهارت‌های یادگیری است که منجر به استقلال فراگیران می‌شود. در حالی که هیوتاگوژی^{۱۱} مستلزم تحقق فراتر از مرحله یادگیری و مفهوم بلوغ یعنی مسئولیت‌پذیری در قبال اعمال خود، حساس و با ملاحظه بودن نسبت به دیگران و داشتن توانایی تغییر و سازگاری بر حسب شرایط است. یک فرد بالغ از نظر عاطفی همیشه به خود و اطرافیانش ارزش می‌بخشد. سطح رویکرد یادگیری که توسط لیزا ماری بلاشکه^{۱۲} ۲۰۱۲ توضیح داده شده است، بیانگر سطح بالاتر و نشان دهنده سطح بلوغ فراگیر است و به همین ترتیب مستلزم سطح بالاتری از کنترل توسط مربی است. سطوح بلوغ فراگیران و کنترل مربیان در شکل زیر نشان داده شده است و در آن نیازهای آموزش حرفه‌ای در سطح آندراگوژی برجسته است.

^۷ results-based education (SKL)

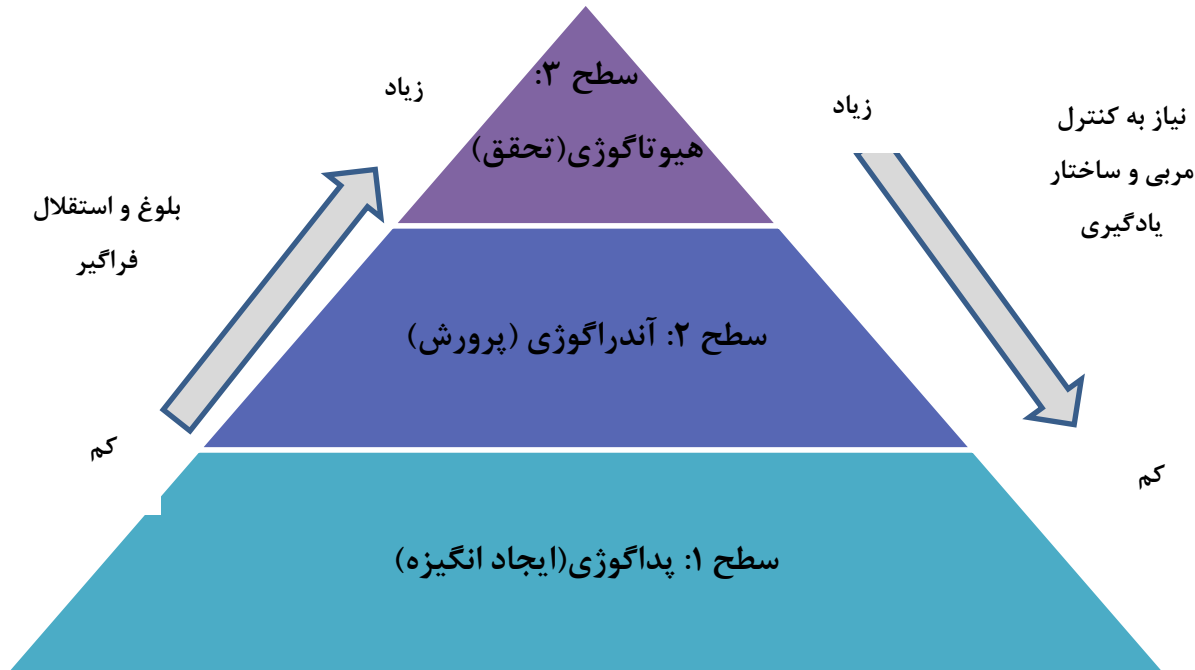
^۸ Sudira

^۹ heutagogy

^{۱۰} cultivation

^{۱۱} heutagogy

^{۱۲} Lisa Marie Blaschke



شکل ۱: سطوح رویکرد یادگیری بین پداگوژی، آندراگوژی و هتاگوژی

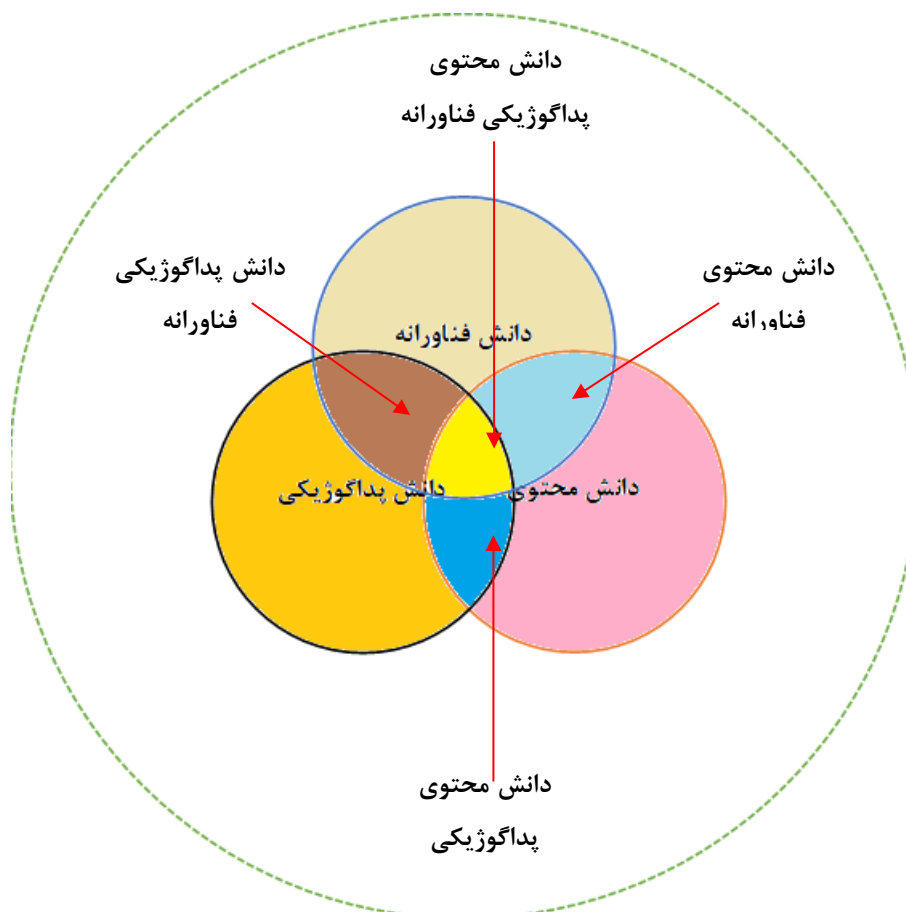
اگر چه مدل مفهومی در شکل ۱ بر رویکرد یادگیری در سطح پداگوژی تکیه دارد، اما نقش فناوری نیازهای یادگیری امروزی را از سطح پداگوژی به سطح آندراگوژی تغییر داده است. این امر از میزان دسترس بودن اطلاعات پیچیده و دید آموزش فنی و حرفه‌ای در تخصص ویژه در مشاغل خاص تأثیر می‌پذیرد. بنابراین توصیه محققان این است که سطح رویکرد یادگیری پداگوژی با شواهد تجربی فعلی به سطح آندراگوژی تغییر کند.

تبدیل مدل دانش محتوای پداگوژیکی فناورانه در زمینه آموزش فنی و حرفه‌ای به مدل دانش محتوای کار آندراگوژی فناورانه

در علم تدریس و یادگیری، میزان موفقیت آموزش به رویکرد مدل انتخاب شده وابسته است. مدل دانش محتوای پداگوژیکی فناورانه به عنوان یک چارچوب جایگزین در دستیابی به اهداف یادگیری، قادر به ادغام دانش فناورانه، دانش پداگوژی و دانش محتوا است. مفهوم این مدل نشان می‌دهد که چگونه شناخت مربی از فناوری یادگیری با دانش محتوای پداگوژی ادغام می‌شود تا نتایج یادگیری موثرتر واقع شود. با این حال، باید در نظر داشت که یادگیری موفقیت آمیز از عوامل مختلفی دیده می‌شود.

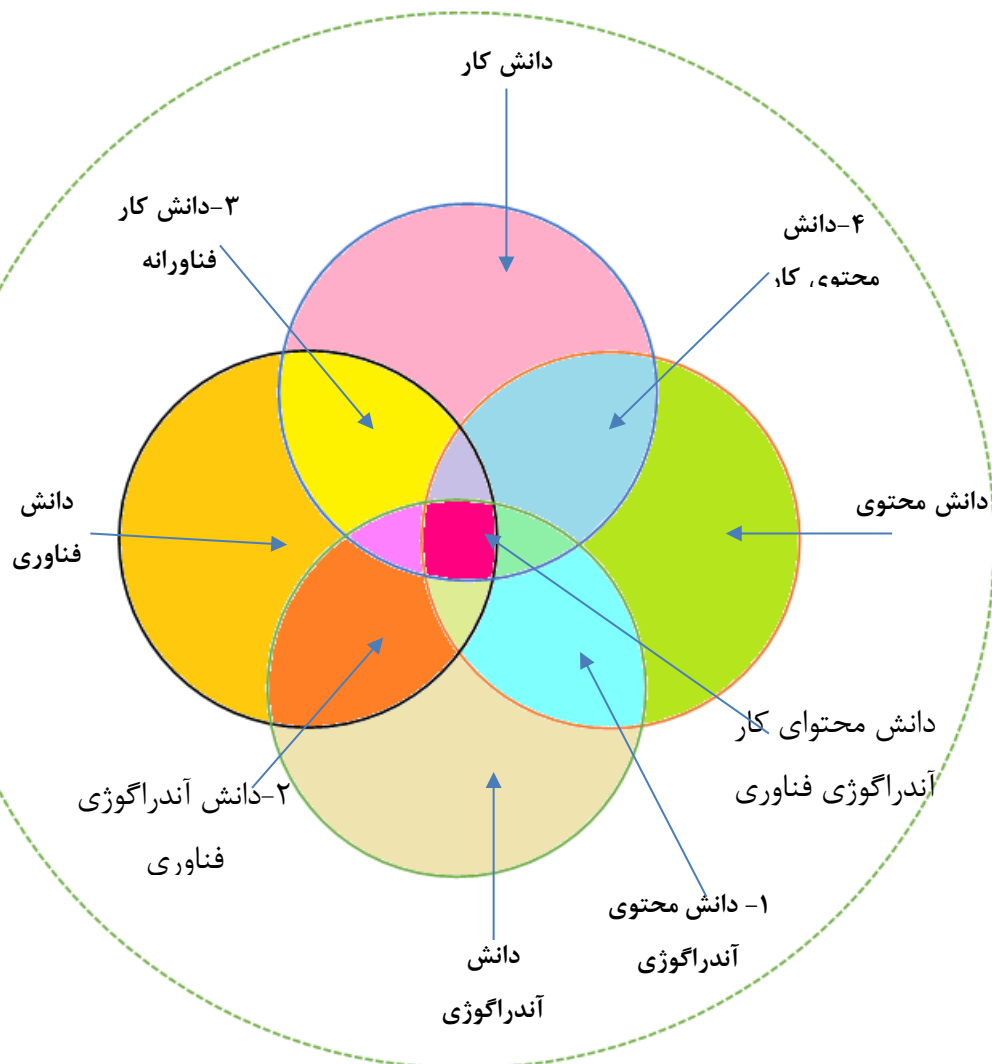
توضیح قبلی روشن کرده است که جهت‌گیری آموزش حرفه‌ای، آموزش برای کار و رویکردهای یادگیری مستقل و توأم با بلوغ است. بنابراین، اصطلاحات فناورانه زمینه ویژگی شغلی را تنظیم می‌کند. اینجاست که ویژگی‌های منحصر به فرد آموزش حرفه‌ای بین حوزه‌های تخصصی، دارای رویکردها و درک متفاوت از شایستگی‌های پیچیده است.

محققان با هدف ترغیب مربیان در شکل‌دهی دانش خود در برنامه‌های آموزشی مختلف، مفهوم دانش محتوی پداگوژی فناورانه را با ادغام فناوری، آموزش و محتوا به شیوه‌ای یکپارچه توسعه دادند و آموزش فناوری اطلاعات و ارتباطات بسیاری از این مفاهیم را مطرح کرده‌اند. نمودار زیر سه حوزه مرتبط با دانش محتوایی، پداگوژی و فناوری، یعنی دانش فن آوران، دانش پداگوژیکی و دانش محتوا را نشان می‌دهد. همانطور که در شکل ۲ نشان داده شده است از میان این حوزه‌های اصلی، حوزه‌های جدیدی تکامل یافته‌اند که بسیار پیچیده هستند و دانش محتوای فناورانه، دانش محتوی پداگوژیکی، دانش پداگوژیکی فناورانه و دانش محتوی پداگوژیکی فناورانه نام دارند.



شکل ۲: چارچوب مدل دانش محتوی پداگوژیکی فناورانه

مدل دانش محتوای پداگوژیکی فناورانه انتخاب مناسبی در علوم یادگیری است. با این حال، محققان استدلال می‌کنند که این مدل صراحت کافی در زمینه یک کار تخصصی منحصر به فرد را ندارد. بنابراین یک مدل رویکردی جدید را به منظور آموزش حرفه‌ای ارائه نموده‌اند. ویژگی‌های مورد بحث در این مدل شامل، دانش محتوا، دانش و فناوری، دانش فناورانه و دانش کاری می‌باشد. تغییر فناوری و اهداف یادگیری در زمینه حرفه‌ای، موجب تغییر دانش پداگوژی به آندراگوژی دانش می‌شود تا ارتقای بلوغ و استقلال را در پی داشته باشد. علاوه بر این در عصر دیجیتالی شدن و به لطف سرعت فناوری مورد نیاز، محتوا در قالب اطلاعات کامل در دسترس است و دانش کاری به حوزه جدید قابل تبدیل می‌شود. لذا نکته مهم، نیاز به آموزش حرفه‌ای برای آماده سازی فراگیران برای تسلط بر شایستگی‌های مورد نیاز با توجه به نوع کارشان است. در نتیجه مفهوم دانش محتوای پداگوژیکی فناورانه به مدل دانش محتوای کار آندراگوژی فناوری مورد استفاده در آموزش حرفه‌ای تبدیل می‌شود. نتایج تجزیه و تحلیل بر اساس اهداف خاص آموزش حرفه‌ای در شکل ۳ نشان داده شده است و در آن سه حوزه دانش محتوای پداگوژیکی فناورانه به چهار حوزه مدل دانش محتوای کار آندراگوژی فناوری به شرح زیر توسعه یافته است.



شکل ۳: چارچوب مدل دانش محتوای کار آندراگوژی فناوری در آموزش فنی و حرفه‌ای

چهار حوزه مورد نیاز برای یادگیری در آموزش حرفه‌ای کدامند؟، محتوای یادگیری چیست، از چه فناوری استفاده می‌شود و شغل چیست؟ مدل دانش محتوای کار آندراگوژی فناوری به عنوان یک جایگزین یادگیری مناسب، باعث یادگیری مؤثر و موفق در آموزش حرفه‌ای می‌شود. مفاهیم بیان شده در شکل ۳ عبارتند از:

الف- دانش فناوری^{۱۳}: نحوه استفاده از فناوری به عنوان ابزاری برای حمایت از یادگیری است، زیرا فناوری موجب سهولت یادگیری نظری و عملی می‌شود.

ب- دانش آندراگوژی^{۱۴}: نحوه آموزش مواد آموزشی مبتنی بر کار توسط مربیان است و در این خصوص یادگیری با رویکرد بزرگسالان و اشکال مستقل مانند آموزش حل مساله، یادگیری مبتنی بر پروژه، ساختارگرایی و مشارکت صورت می‌گیرد.

ج- دانش محتوا^{۱۵}: مواد مهمی است که باید بر طبق مفاد واحد شایستگی تخصصی آموخته شود.

د- دانش کاری^{۱۶}: نوع کاری است که باید انجام شود.

مدل دانش محتوای کار آندراگوژی فناوری چارچوبی است که ظرفیت فراهم کردن خط مشی جدید را برای مربیان حرفه‌ای در حل مشکلات مرتبط با فناوری در فعالیتهای یادگیری در تئوری و عمل دارد. این چارچوب در مجموع بر مبنای هشت متغیر توسعه داده شده است که عبارتند از:

الف- **دانش محتوا**: موضوع دانشی است که از برنامه درسی آموزشی و بر مبنای موضوعات و محتوای مواد درسی نشأت می‌گیرد. آموزش حرفه‌ای به سه گروه مواد درسی هنجاری، انطباقی و مولد تقسیم می‌شود. در بررسی دقیق هر حوزه تخصصی همه چیز باید دارای دانش محتوایی باشد.

ب- **دانش آندراگوژی**: دانش مناسب برای یادگیری قرن بیست و یکم و توانایی مدیریت یادگیری به صورت نظری و عمل محور تا بلوغ و استقلال است.

ج- **دانش فناوری**: دانش نحوه‌ی استفاده از فناوری در نیازهای یادگیری به صورت نظری و عملی است و ابزارهای آموزش حرفه‌ای مبتنی بر فناوری در این حوزه بحث می‌شود.

^{۱۳} Technology Knowledge (TK)

^{۱۴} Andragogy Knowledge (AK)

^{۱۵} Content Knowledge (CK)

^{۱۶} Work Knowledge (WK)

د - دانش کاری^{۱۷}: دانش کار و شایستگی‌های لازم و مورد نیاز آن است و در آن تجربه مربی در بازار کار برای موفقیت انتقال به فراگیران تعیین کننده است.

ه - دانش محتوای آندراگوژی^{۱۸}: دانش نحوه نمایش و تدوین موضوعات درسی به منظور درک بهتر فراگیران است به عبارت دیگر تبدیل مدل‌ها، روش‌ها، استراتژی‌ها و تکنیک‌ها به بسته‌های آموزشی است.

و- دانش آندراگوژی فناوری^{۱۹}: دانشی در مورد فناوری است که می‌تواند به آندراگوژی مانند تحقیقات یا اختراعات در ساخت دانش حرفه‌ای کمک کند.

ز - دانش کار فناوری: دانش نحوه تدوین بسته فناوری در محیط کار در پشتیبانی از یادگیری و ساختار دانش است.

ح - دانش محتوای کاری^{۲۰}: دانشی در مورد نحوه تدوین محتوای کار است.

دانش محتوای کار آندراگوژی فناوری، دانشی است که در مورد چگونگی تسهیل یادگیری شایستگی‌های مهارت‌های خاص برای یادگیرندگان از طریق رویکردهای آندراگوژی و فناوری بحث می‌کند. بنابراین رابطه بین متغیرها یکدیگر را تقویت می‌کند. در نتیجه می‌توان دریافت که عوامل مهمی در ارتقای کیفیت یادگیری حرفه‌ای توسط مربیان تأثیر می‌گذارد.

نتیجه

انتخاب مدل‌های مفهومی در رویکرد یادگیری باید با ویژگی‌های حوزه آموزشی تنظیم شود. گرایش حوزه آموزش فنی و حرفه‌ای آموزش برای ورود به بازار کار است. بنابراین، مفهوم مدل‌های یادگیری باید ضرورتاً بر مبنای آموزش مبتنی بر کار و برای بلوغ و استقلال فراگیر صورت گیرد. مدل دانش محتوای پداگوژیکی فناورانه در آموزش علوم با رویکرد آموزشی برای یادگیری کودکان مناسب است، در حالی که آموزش فنی و حرفه‌ای نیازمند یک رویکرد آندراگوژیک به منظور ارتقای دانش، مهارت و نگرش فراگیران است.

^{۱۷} Work Knowledge (WK)

^{۱۸} Andragogy Content Knowledge (ACK)

^{۱۹} Technology Work Knowledge (TWK)

^{۲۰} Work Content Knowledge (WCK)

منبع:

- Z. Arifin, M Nurtanto, N. Kholifah, S. Nurhaji, W. Warju, The technology andragogy work content knowledge model framework on technical and vocational education and training, Journal of

ITC

مرکز ملی تربیت مربی
و پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



unesco

عموم شبکه بین‌المللی مراکز آموزش فنی و حرفه‌ای

ITC

مرکز ملی تربیت مربی
و پژوهش‌های فنی و حرفه‌ای

اسفند ۱۴۰۱