الگوی مهارت‌محور توسعه شایستگی‌های حرفه‌ای تکنسین‌های دامپزشکی بر پایه‌ی مدل دیکوم (DACUM)

سیدسهیل قائم مقامی[1]، ارکیده حیدرنژاد[2]

۱- استادیارگروه دامپزشکی، موسسه آموزش و ترویج کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران،

۲- استادیارگروه دامپزشکی، موسسه آموزش و ترویج کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.

چکیده

پیچیدگی‌های نظام سلامت دام و امنیت غذایی، بازنگری بنیادین در ساختار آموزش تکنسین‌های دامپزشکی را ضروری ساخته است. نقش تکنسین دامپزشکی صرفاً به اجرای دستورات درمانی محدود نمی‌شود، بلکه مجموعه‌ای از توانایی‌های ترکیبی شامل دانش، مهارت، دقت، مسئولیت‌پذیری، اخلاق حرفه‌ای و توانایی همکاری بین‌بخشی را در برمی‌گیرد. این پژوهش با هدف تدوین الگوی شایستگی‌محور توسعه حرفه‌ای تکنسین‌های دامپزشکی، با رویکرد تحلیل وظایف شغلی دیکوم (DACUM) و با الهام از روش نظام‌مند و ساختاریافته توسعه برنامه درسی نورتون، در سال ۱۴۰۲ انجام شد. روش پژوهش، کیفی و کاربردی بود و داده‌ها از طریق روش‌های معتبر شامل تحلیل اسنادی، مصاحبه‌های هدفمند با خبرگان حوزه دامپزشکی، مشاهده مستقیم فعالیت‌های شغلی و تحلیل دقیق وظایف شغلی گردآوری شدند. به‌منظور اطمینان از انطباق مهارت‌ها با الزامات جهانی، نظام کدگذاری شایستگی‌های طبقه‌بندی بین‌المللی مشاغل ایسکو ۲۰۰۸ مورد استفاده قرار گرفت. این انطباق جهانی نه‌تنها اعتبار علمی و عملی الگوی تدوین‌شده را ارتقا می‌بخشد، بلکه درک متقابل از شایستگی‌ها و تسهیل فرصت‌های شغلی در سطح بین‌المللی را نیز فراهم می‌آورد. الگوی نهایی توسعه برنامه درسی، بر مبنای پنج مرحله کلیدی مدل نورتون شامل تحلیل نیازها، تعیین اهداف یادگیری، طراحی تجارب یادگیری مؤثر، تدوین استانداردهای عملکرد و ایجاد نظام ارزشیابی ساختاریافته، طراحی و ارائه شد. این پژوهش، تکنسین دامپزشکی را در سه حوزه اصلی طبقه‌بندی کرده و در این راستا ۲۴ تکلیف کاری کلیدی و ۱۹۶ مرحله کاری را برای شایستگی حرفه‌ای و ارزشیابی حرفه‌ای تکنسین‌ها و دستیاران دامپزشکی احصاء کرده است. تحلیل‌ها نشان دادند که عدم توجه به چنین معیارهایی، موجب افزایش خطاهای درمانی و مدیریت بهداشتی، اتلاف منابع و افت کارایی نیروها می‌شود. در نهایت، پژوهش حاضر با ارائه چارچوبی استاندارد از شایستگی‌های موردنیاز، امکان بازطراحی برنامه‌های درسی، تدوین معیارهای مهارت ملی، بهبود ارزشیابی و گواهی‌دهی و ارتقای خدمات دامپزشکی را فراهم می‌کند و می‌تواند الگویی مناسب برای سایر مشاغل حوزه دامپزشکی باشد.

نمایه واژگان: تکنسین دامپزشکی، شایستگی مهارت‌محور، دیکوم، تحلیل وظایف شغلی.

نویسنده مسئول: ارکیده حیدر نژاد

رایانامه: heidarnejhad@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۴/۰۲ **تاریخ پذیرش**: ۱۴۰۵/۰۴/۲۰

مقدمه:

تحولات شتابان در پارادایم‌های سلامت جهانی و تلاقی روزافزون حوزه‌های پزشکی و دامپزشکی، نظام‌های آموزشی را با ضرورت بازنگری در استانداردهای تربیت نیروی کار مواجه کرده است (سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، ۲۰۲۳). در عصر حاضر، گذار از الگوهای سنتی محتوامحور به رویکردهای شایستگی‌محور، دیگر یک انتخاب آموزشی نیست، بلکه ضرورتی استراتژیک برای پاسخگویی به پیچیدگی‌های حرفه‌ای در اقتصاد دانش‌بنیان محسوب می‌شود (بانک جهانی، ۲۰۲۳؛ یونسکو، ۲۰۲۱). این ضرورت در حرفه‌های حساس که مستقیماً با امنیت زیستی و سلامت عمومی در ارتباط هستند، دوچندان نمایان می‌گردد. در ساختار نظام سلامت دامپزشکی، تکنسین‌های دامپزشکی به‌عنوان ستون‌های اجرایی، نقشی حیاتی در پیاده‌سازی پروتکل‌های تشخیصی، مدیریت سلامت حیوان و تضمین پایداری زنجیره تأمین غذا ایفا می‌کنند. با ظهور مفهوم سلامت واحد، نقش این نیروها در مدیریت بیماری‌های مشترک و پایش سلامت محیطی، از اهمیت استراتژیک برخوردار شده است (سازمان جهانی بهداشت، ۲۰۲۱؛ سازمان جهانی بهداشت حیوانات، ۲۰۲۱). با این وجود، شکاف عمیق میان خروجی‌های سیستم‌های آموزشی سنتی و الزامات عملیاتی محیط‌های کار بالینی و آزمایشگاهی، یکی از چالش‌های پیشروی این حوزه است (سازمان بین‌المللی کار، ۲۰۲۰). تمرکز بیش از حد بر انتقال دانش نظری و غفلت از توسعه مهارت‌های عملیاتی و توانایی حل مسئله در موقعیت‌های پیچیده، منجر به بروز ناهماهنگی‌های عملکردی در نیروی کار نوین شده است. این ناهماهنگی‌های عملکردی، نیاز به یک پارادایم نوین در طراحی برنامه‌های درسی را بیش از پیش نمایان می‌سازد. مدل توسعه برنامه درسی (دیکوم) از طریق یک فرآیند تسهیل‌گری ساختاریافته، بر شناسایی وظایف کلان و جزئی توسط خبرگان صنعت تمرکز دارد. این رویکرد، با استخراج دقیق دانش، مهارت و نگرش مورد نیاز برای هر وظیفه، بستری برای تدوین استانداردهای عملکردی فراهم می‌آورد (نورتون، ۱۹۹۷). مدل نورتون با ارائه یک چرخه پویا شامل تحلیل شغلی، تدوین استاندارد، طراحی تجارب یادگیری، ارزشیابی و بازنگری مستمر، تضمین می‌کند که برنامه درسی با تحولات شتابان فناوری‌های دامپزشکی و تغییرات در بازار کار همگام بماند. این ویژگی چرخه‌ای، برخلاف مدل‌های ایستا، امکان اصلاح مداوم بر اساس بازخوردهای محیط حرفه‌ای را فراهم می‌آورد. ضرورت اتخاذ این چارچوب، با رویکردهای استراتژیک سازمان‌های بین‌المللی همچون سازمان همکاری و توسعه اقتصادی و سازمان جهانی کار همسو است. این سازمان‌ها تأکید دارند که در پاسخ به پیچیدگی‌های بازار کار مدرن، آموزش باید از پارادایم "دانسته‌ها" به سمت پارادایم "توانمندی‌ها" حرکت کند (سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، ۲۰۲۳؛ سازمان بین‌المللی کار، ۲۰۲۰). گزارش‌های چشم‌انداز مهارت‌های سازمان همکاری و توسعه اقتصادی به‌ویژه بر این نکته تأکید می‌ورزند که آموزش‌های مبتنی بر شایستگی، با تمرکز بر عملکرد واقعی و شواهد عینی، انعطاف‌پذیری بیشتری برای یادگیرندگان فراهم کرده و انطباق‌پذیری آن‌ها را با فناوری‌های نوظهور افزایش می‌دهند. لذا، بهره‌گیری از مدل دیکوم در این مطالعه، راهکاری علمی برای تدوین الگوی شایستگی‌های مهارت‌محور جهت توسعه حرفه‌ای تکنسین‌های دامپزشکی است که هدف نهایی آن، پر کردن شکاف میان آمادگی آکادمیک و انتظارات عملیاتی است. در این رویکرد، گروهی از خبرگان بخش در یک مسیر هدایت‌شده، وظایف کلان و جزئی شغل را شناسایی کرده و دانش، مهارت‌ها، ابزارها و رفتارهای لازم برای اجرای آن‌ها را استخراج می‌کنند. نورتون (۱۹۹۷) با استانداردسازی این فرآیند، الگوی دیکوم را به یک چارچوب دقیق برای توسعه برنامه‌های آموزشی شایستگی‌محور تبدیل نمود که بر انتخاب متخصصان، تسهیل‌گری حرفه‌ای، استخراج وظایف و اعتبارسنجی نتایج تأکید دارد. خروجی این فرآیند، صرفاً فهرستی از وظایف نیست، بلکه مبنایی علمی برای طراحی آموزش‌های عملکردمحور است که برنامه درسی را به الزامات واقعی محیط کار پیوند می‌دهد. برخلاف مدل‌های دستوری و محتوامحور مانند مدل تایلر (۱۹۴۹)، رویکرد نورتون بر فرآیندی ساختاریافته و نیازمحور استوار است که به‌طور ذاتی، نتایج آموزشی را با واقعیت‌های حرفه‌ای همسو می‌کند. این

مدل، یک فرآیند پنج‌مرحله‌ای شامل: ۱) تحلیل وظایف شغلی جهت شناسایی دقیق وظایف، ۲) استخراج شایستگی‌های لازم، ۳) تدوین استانداردهای عملکرد، ۴) طراحی تجارب یادگیری و ۵) ارزشیابی ساختاریافته به‌همراه بازنگری و اصلاح مستمر برنامه پیشنهاد می‌دهد. در این میان، تحلیل وظایف شغلی به‌عنوان زیربنای اصلی این مدل، اهمیت ویژه‌ای دارد؛ زیرا این مرحله شامل تجزیه و تحلیل دقیق فعالیت‌های روزمره شاغلین است. این تحلیل دقیق، بستری برای شناسایی شایستگی‌های خاص شامل دانش، مهارت و نگرش فراهم می‌آورد که مستقیماً بر عملکرد مؤثر شغلی اثرگذارند. با اتکا به الزامات دقیق حرفه، مدل نورتون ظرفیت لازم برای ارائه آموزش‌های مرتبط و کارآمد را فراهم آورده و می‌تواند به پر کردن شکاف شایستگی میان آمادگی آکادمیک و انتظارات بازار کار کمک کند. این روش یکی از معتبرترین مدل‌ها برای دست‌یابی به اطلاعات جامع شغلی محسوب می‌شود (فتحی واجارگاه، ۱۳۹۱). علاوه بر این، ماهیت چرخه‌ای این مدل اجازه می‌دهد تا نتایج ارزشیابی و بازخوردهای محیط حرفه‌ای به‌طور مداوم برای اصلاح و بهبود برنامه درسی به‌کار گرفته شوند؛ امری که همگامی برنامه درسی با تحولات فناوری و تغییرات نیازهای بازار کار را تضمین می‌کند (فرانک و همکاران، ۲۰۱۰). سیف‌اللهی و یار بیگی (۱۳۹۹) در مطالعه ای در مورد آموزش مهارت‌های پرورش زنبورعسل، بر اهمیت مشارکت فعال صنعت در فرایند برنامه‌ریزی آموزشی و تدوین مدل توسعه برنامه درسی حرفه تأکید کردند. (سیف‌الهی و یاربیگی، ۱۳۹۹). در مطالعه ای اسمیت و جونز (۲۰۲۰) با بهره‌گیری از تحلیل دقیق وظایف شغلی، مهارت‌های ضروری پرستاران پزشکی را ترسیم و حوزه‌های کلیدی برای بازنگری در برنامه‌های درسی را که مستقیماً با نیازهای محیط کار در ارتباط بود، شناسایی کردند. به همین ترتیب، چن و همکاران (۲۰۱۹) نیز نشان دادند که تحلیل وظایف شغلی چگونه می‌تواند با هدایت طراحی آموزش‌های مبتنی بر شبیه‌سازی منجر به بهبود کسب و حفظ مهارت‌ها شود.

ازطرفی باگذار از رویکردهای سنتی به سوی سیستم‌های آموزشی پیچیده‌تر، مدل‌های کلاسیک مذکور در مواجهه با پویایی‌های مدرن کار، با چالش‌هایی روبرو شده‌اند. در سال‌های اخیر، پارادایم‌های نوین در طراحی برنامه‌های درسی، از مدل‌های صرفاً وظیفه‌محور به سمت مدل‌های مبتنی بر قابلیت‌ها و مبتنی بر مهارت‌های نرم و دیجیتال حرکت کرده‌اند. رویکردهای جدیدتر بر این اصل استوارند که شایستگی تنها در انجام یک وظیفه مشخص خلاصه نمی‌شود، بلکه ترکیبی از توانایی‌های شناختی پیچیده، هوش هیجانی و تسلط بر فناوری‌های نوظهور در محیط کار است (سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، ۲۰۲۳). با این وجود، در حوزه‌های تخصصی و فنی همچون فناوری دامپزشکی، نیازی مبرم به بازگشت به ریشه‌های عملکردی و استخراج دقیق و جزئیِ وظایف عملیاتی احساس می‌شود. در این راستا، مدل دیکوم همچنان به عنوان یک ابزار استراتژیک و دقیق، قادر است زیربنای لازم را برای پیوند میان مهارت‌های مدرن و وظایف اجرایی مشخص فراهم آورد؛ چراکه این مدل، یکی از دقیق‌ترین روش‌ها برای تبدیل نیازهای انتزاعی بازار کار به استانداردهای عملیاتی و قابل اندازه‌گیری است.

در ایران مطالعات زیادی در حوزه آموزش های دامپزشکی انجام نشده است. اما در مطالعات محدود موجود در خصوص وضعیت آموزش دامپزشکی در ایران، چالش‌های ساختاری و شکاف‌های کیفی در فرآیند تربیت نیروی کار به‌وضوح قابل شناسایی است. هادیان و همکاران (۲۰۲۵) در مطالعه‌ای پیرامون چالش‌ها و چشم‌انداز آموزش دامپزشکی در ایران، به بررسی موانع پیش روی فرایند یادگیری پرداخته‌اند. یافته‌های این پژوهش نشان داده است که دانشجویان با چالش‌های قابل‌توجهی در کیفیت آموزش و محدودیت در دسترسی به فرصت‌های یادگیری عملی مواجه هستند؛ امری که ضرورت بازنگری در ساختارهای آموزشی با هدف ارتقای مهارت‌های عملیاتی را به یک اولویت ملی تبدیل می‌کند. با این حال، در ادبیات این پژوهش، تمرکز بر طراحی الگوهای مهارت‌محور و عملیاتی (مانند مدل‌های مبتنی بر تحلیل وظایف شغلی/دیکوم) عمدتاً معطوف به متخصصان و دامپزشکان بوده است. در این میان، توجه به تکنسین‌های دامپزشکی به‌شدت کمرنگ است؛ شکافی که پژوهش حاضر درصدد پوشش آن برآمده

است. ضرورت بازنگری در الگوی شایستگی‌های تکنسین‌های دامپزشکی در ایران، بیش از آنکه صرفاً ناشی از نقص‌های آموزشی باشد، ریشه در ویژگی‌های ساختاری و بومی این حوزه نیز دارد. تنوع زیستی و اقلیمی گسترده در ایران، مستلزم آن است که تکنسین‌ها فراتر از دانش تئوریک، به مهارت‌های عملیاتی متناسب با شرایط محیطی و گونه‌های بومی تسلط داشته باشند. همچنین با توجه به پراکندگی جغرافیایی مراکز دامپزشکی و نقش حیاتی تکنسین‌ها در مناطق روستایی و دورافتاده، این نیروی کار اغلب با چالش‌های عملیاتی و نیاز به تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر مهارت در شرایط محدود و گاه بدون دسترسی به تجهیزات پیشرفته مواجه است. افزون بر این، ساختار نظام آموزش فنی‌وحرفه‌ای در ایران که بر پایه توانمندی‌های عملیاتی بنا شده است، نیازمند الگویی است که بتواند میان استانداردهای جهانی و الزامات عملیاتی بازار کار داخلی تعادل برقرار کند. لذا، طراحی یک الگوی شایستگی که صرفاً بر مفاهیم کلی استوار نباشد و ویژگی‌های اقتصادی، جغرافیایی و ساختار آموزشی ایران را در خود ادغام نماید، ضرورتی انکارناپذیر است.

سازمان بین‌المللی کار (ILO) از طریق طبقه‌بندی بین‌المللی مشاغل ایسکو، چارچوبی جهانی برای تبیین نقش‌های شغلی و الزامات مهارتی آن‌ها فراهم آورده است. بر این اساس، حرفه تکنسین دامپزشکی تحت کد ۳۲۴۰ طبقه‌بندی شده است. این طبقه‌بندی با ارائه درکی مشترک از وظایف شغلی و شایستگی‌ها، به‌عنوان یک معیار مرجع برای انطباق استانداردهای آموزشی ملی با موازین بین‌المللی عمل می‌کند. ادغام کدهای ایسکو در طراحی برنامه‌های درسی، علاوه بر استانداردسازی مجموعه مهارت‌ها، موجب تسهیل فرآیند به رسمیت شناخته شدن بین‌المللی مدارک و ارتقای تحرک حرفه‌ای در جامعه جهانی دامپزشکی می‌گردد. امروزه تکنسین‌های دامپزشکی مدرن، فراتر از وظایف بالینی کلاسیک، در حوزه‌هایی نظیر تشخیص‌های آزمایشگاهی، پروتکل‌های ایمنی زیستی، مدیریت کلینیک و درمانگاه و ارتباط با مشتری نقش‌های چندوجهی ایفا می‌کنند. این تغییر پارادایم از انجام وظیفه به اجرای شایستگی‌های چندگانه، مستلزم برنامه‌های درسی جامع است. در این راستا، مرکز توسعه آموزش فنی‌وحرفه‌ای اروپا نیز بر ضرورت هم‌سوسازی آموزش با نیازهای در حال تحول بازار کار تأکید ورزیده و از چارچوب‌هایی حمایت می‌کند که مهارت‌ها و شایستگی‌های مورد نیاز برای مشاغل خاص را به‌وضوح تعریف می‌کنند. این رویکرد با مدل نورتون همسو است، اما با نگاهی گسترده‌تر، امکان طراحی تجارب یادگیری متناسب با پیچیدگی‌های مدرن را فراهم می‌آورد.

اگرچه استانداردهای بین‌المللی و چارچوب‌های نظری، راهنمای ارزشمندی برای توسعه حرفه‌ای هستند، اما انطباق آن‌ها با واقعیت‌های بومی امری اجتناب‌ناپذیر است. در ایران، علاوه بر شکاف کیفی در آماده‌سازی تکنسین‌ها برای مواجهه با الزامات پیچیده حوزه سلامت حیوانات، چالش کمبود نیروی انسانی تکنسین نیز به‌شدت محسوس است. بر اساس یافته‌های حاصل از نیازسنجی در بخش دامپزشکی، کشور نیازمند تربیت سالیانه حدود ۱۲۰۰ تکنسین دامپزشکی در حوزه‌های مختلف شغلی است (حیدرنژاد و قائم‌مقامی، ۱۴۰۳). از این رو، گذار از پارادایم‌های آموزشی فعلی به سمت الگویی مهارت‌محور که همزمان پاسخگوی استانداردهای جهانی و نیازهای عملیاتی بومی باشد، ضرورتی اساسی است.

با توجه به مبانی مذکور، پرسش اصلی این پژوهش به شرح زیر تبیین می‌گردد: الگوی استاندارد شایستگی‌های حرفه‌ای تکنسین‌های دامپزشکی، بر پایه تحلیل وظایف مدل دیکوم و مراحل اجرایی نورتون، چگونه باید طراحی و تدوین گردد تا همگام با استانداردهای بین‌المللی (ISCO-08) و پاسخگوی نیازهای عملیاتی بازار کار ایران باشد؟

روش شناسی

این پژوهش با هدف طراحی الگوی شایستگی‌های حرفه‌ای تکنسین‌های دامپزشکی، از طرح توصیفی با رویکرد کیفی بهره گرفته است. انتخاب رویکرد کیفی، پاسخی به ماهیت چندوجهی شایستگی‌های شغلی در حوزه دامپزشکی است که نیازمند درک عمیق از تجربیات، دیدگاه‌ها و عملکرد واقعی متخصصان در محیط

کار می‌باشد. بازه زمانی این پژوهش از فروردین ۱۴۰۲ به مدت یک‌سال بوده است.

به‌منظور دستیابی به داده‌های غنی و جامع، از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. جامعه آماری و مشارکت‌کنندگان پژوهش شامل ترکیبی از تکنسین‌های دامپزشکی فعال، مدیران و کارشناسان اجرایی، متخصصان آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای و علمی‌کاربردی، پژوهشگران حوزه دامپزشکی، دامپزشکان و نمایندگان نهادهای سیاست‌گذار (سازمان دامپزشکی، سازمان نظام دامپزشکی و اتحادیه‌های صنفی) بود. این مشارکت‌کنندگان بر اساس معیار «اشراف تخصصی بر الزامات مهارتی و تجارب کاری» انتخاب و جهت پالایش نهایی داده‌ها از استانداردهای مرجع استفاده شد.

ابزار گردآوری داده‌های پرسشنامه ساختارمند محقق ساخت است. برای تعیین روایی ابزار گردآوری داده‌ها از روایی صوری استفاده شده است. مراحل اجرایی این پژوهش در قالب پنج گام استراتژیک به شرح زیر صورت پذیرفت::

- **مرحله شناسایی**: تحلیل دقیق وظایف شغلی تکنسین‌های دامپزشکی جهت استخراج مؤلفه‌های عملیاتی.
- **مرحله تحلیل**: شناسایی و تعریف شایستگی‌های کلیدی (دانش، مهارت و نگرش) با استناد به وظایف شغلی استخراج شده.
- **مرحله طراحی**: تدوین استانداردهای عملکردی برای هر یک از شایستگی‌های شناسایی شده.
- **مرحله اجرا**: ارائه پیش‌نویس الگوی جامع شایستگی‌های حرفه‌ای.
- **مرحله بازنگری و اصلاح**: ارزیابی الگو توسط پنل خبرگان جهت تأیید صحت علمی و اصلاح ساختار الگو بر اساس بازخوردهای دریافتی.

به همین منظور روش نمونه‌گیری هدف‌دار انجام شد و درابتدا به سراغ ۸ نفر تکنسین‌های دامپزشکی باتجربه ۶ نفر دامپزشک خبره بخش خصوصی ۶نفر دامپزشکان اداره کل دامپزشکی استان، ۴ نفر موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی و ۵ نفر از مدیران ستادی سازمان دامپزشکی کشور و۳ نفر از مربیان سازمان فنی و حرفه ای کشور، مصاحبه انجام شده است وپس اجرای فرایند پژوهشی اولیه موارد در گروه کانونی مورد بررسی قرار گرفت .این گروه کانونی شامل ۱۶ تن و بصورت هدف‌دار انتخاب شدند . این افراد مطلع شامل (بخش خصوصی ۵ تن ، سازمان دامپزشکی کشور ۴ تن، سازمان نظام دامپزشکی جمهوری اسلامی ایران ۲ تن، موسسه‌ها تحقیقاتی و پژوهشی سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی ۳تن و ۲ تن از سازمان فنی حرفه ای) استفاده شده است. ابزار اصلی گردآوری داده‌ها، پرسشنامه محقق ساخته با پرسش‌های باز بوده و روایی صوری پرسشنامه توسط استادان صاحب نظر در گروه کانونی قطعی شده است. با این حال، انعطاف‌پذیری مصاحبه‌شوندگان اجازه داد تا در صورت نیاز به موضوعات مرتبط دیگر نیز پرداخته شود. مصاحبه‌ها به صورت حضوری یا مجازی و با کسب اجازه از شرکت‌کنندگان ضبط شده‌اند. انتخاب مربیان سازمان فنی حرفه ای موضوعی به سبب نقش راهبردی آنان در نظام آموزش‌های مهارتی و تأثیر مستقیم بر کیفیت برنامه‌های آموزشی صورت گرفت. حضور تکنسین های دامپزشکی به سبب آگاهی از دیدگاه عملیاتی آنها در عرصه اجرایی و انجام وظایف در قالب همکاری و دستیاری با دامپزشکان دارای مدرک دکتری حرفه و انتخاب دامپزشکان فعال نیز بدین‌جهت ضروری بود که این افراد به‌صورت تمام‌وقت در جایگاه‌های شغلی خود فعالیت داشته و قادرند شغل مربوطه را با دقت و عمق لازم توصیف و تحلیل کنند. بهره‌گیری از مدیران اجرایی دولتی و خصوصی شامل سازمان دامپزشکی کشور و سازمان نظام دامپزشکی نیز با توجه به شناخت دقیق از اولویت‌ها، چالش‌ها، سیاست‌ها و محدودیت‌های حوزه فعالیت خود، نقش مؤثری در تبیین چشم‌اندازها و تعیین جهت‌گیری‌های حرفه‌ای ایفا می‌کنند. در این گروه کانونی با استفاده از تکنیک‌های تعاملی نظیر طوفان ذهنی در جلسات گروه کانونی، داده‌های اولیه در مورد ماهیت شغل استخراج گردید و اقدامات لازم برای شروع فرآیند تحلیل حرفه فراهم گردید. بررسی اسناد و اطلاعات مرتبط شغلی مانند شرح وظایف موجود، دستورالعمل‌های اجرایی، سرفصل‌های دروس دانشگاهی و دوره‌های آموزشی مرتبط، و مقالات علمی منتشر شده در حوزه دامپزشکی و آموزش حرفه‌ای نیز مورد بررسی قرار گرفت. این اسناد به درک بهتر ساختار شغلی و الزامات رسمی

کمک می‌کنند. تحلیل و بررسی اسناد داخلی و خارجی برنامه‌های درسی موجود برای آموزش تکنسین دامپزشکی در داخل کشور و همچنین برنامه‌های مشابه در کشورهای پیشرو، مورد تحلیل قرار گرفتند تا نقاط قوت، ضعف و فرصت‌های بهبود شناسایی شوند. مشاهده مستقیم فعالیت‌های روزمره تکنسین‌های دامپزشکی در محیط کار نیز به درک بهتر وظایف، مهارت‌ها و چالش‌های عملی کمک کرد.

سپس داده‌های جمع‌آوری شده وارد فرآیند تحلیل دقیق شد. از طریق برگزاری کارگاه‌های تخصصی، وظایف کلیدی و تکالیف مربوط به هر بخش از حرفه، به‌صورت تفکیک‌شده و جزئی‌تر مورد بررسی و استخراج قرار گرفتند. جهت اطمینان از دقت و واقع‌گرایانه بودن داده‌های استخراج‌شده، فرآیند راستی‌آزمایی وظایف و تکالیف با استفاده از بازخورد شرکت‌کنندگان و تطبیق آن‌ها با واقعیت‌های عملیاتی حرفه انجام شد تا از صحت و اعتبار اطلاعات اطمینان حاصل گردد. در مرحله نهایی، تمامی یافته‌ها، وظایف تحلیل‌شده و جزئیات استخراج‌شده در قالب یک ساختار منسجم و استاندارد سازماندهی گردید تا خروجی نهایی تحلیل حرفه، نقشه راه دقیقی از شایستگی‌ها و فعالیت‌های مورد نیاز باشد..

داده‌های گردآوری شده از مصاحبه‌ها، پس از پیاده‌سازی دقیق، و داده‌های حاصل از بررسی منبع‌های اسنادی، به‌دقت مطالعه شد. در این مرحله، با کدگذاری باز و مداوم، بخش‌های معنادار متن شناسایی و برچسب‌گذاری شدند هدف، ثبت تمام مفاهیم اولیه استخراج‌شده از داده‌ها بود. کدهای اولیه به‌طور مداوم با یکدیگر و با داده‌های جدید مقایسه شدند. سپس، کدهای مشابه در مقوله‌های گسترده‌تر گروه‌بندی شدند. در این مرحله، روابط بین کدها و مقوله‌ها، و ویژگی‌ها و ابعاد هر مقوله به‌دقت مورد بررسی قرار گرفت . مقوله‌های شناسایی‌شده مورد بازنگری قرار گرفتند تا از انطباق کامل آن‌ها با داده‌های موجود و تمایز روشن آن‌ها از یکدیگر اطمینان حاصل شود. تعاریف عملیاتی و نام‌های مناسبی برای هر مقوله انتخاب گردید. در نهایت، یافته‌ها در قالب یک روایت منسجم و تحلیل‌محور سازماندهی شدند تا ضمن پاسخ‌گویی دقیق به سؤالات پژوهش، چارچوب نهایی شایستگی‌های تکنسین‌های دامپزشکی ارائه گردد. اعتبار سنجی این کار نیز با کمک از اعضائ هیات علمی موسسه آموزش و ترویج کشاورزی که به‌عنوان بازوی پژوهشی در ساختار وزارت جهاد کشاورزی می‌باشند (درقالب مشارکت کنندگان داخلی) و همچنین بهره‌گیری از اعضائ هیات علمی دانشکده امپزشکی دانشگاه تهران (ممیزی خارجی) انجام پذیرفت و میزان و درجه اعتماد به واقعی بودن نتایج و یافته‌های حاصل از کدگذاری متن مصاحبه‌ها با اسناد علمی، مورد تایید قرار گرفت.

همچنین در فرآیند تدوین مقاله، از ابزارهای هوش مصنوعی مولد نیز برای تهیه پیش‌نویس اولیه الگوی شایسته‌پرور مهارت‌محور و تأیید ساختار نهایی آن استفاده گردید. خروجی هوش مصنوعی صرفاً در قالب یک پیشنهاد اولیه ارائه شد و صحت و اعتبار نهایی الگو، از طریق تطبیق با داده‌های مستند و یافته‌های اصلی پژوهش توسط نویسندگان، مورد ارزیابی و تأیید قرار گرفت. شایان ذکر است در مراحل اجرایی مطالعه (شامل طراحی، مصاحبه، تحلیل کیفی و استخراج الگوها) هوش مصنوعی هیچ نقشی نداشت و مسئولیت کامل محتوا و اصالت یافته‌ها بر عهده گروه پژوهش و نویسندگان مقاله است.

در تمامی مراحل پژوهش، اصول اخلاقی از جمله اخذ رضایت آگاهانه از تمامی شرکت‌کنندگان، تضمین محرمانگی اطلاعات، و توضیح کامل اهداف پژوهش پیش از شروع صورت پذیرفته است.

یافته‌ها

این پژوهش با هدف تدوین الگوی شایستگی‌های مهارت‌محور برای توسعه حرفه‌ای تکنسین‌های دامپزشکی بر پایه مدل دیکوم و روش ساختاریافته نورتون و با رویکردی کیفی همراه با تحلیل محتوایی انجام گرفته است

تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با متخصصان، بررسی دقیق اسناد و دستورالعمل‌های حرفه‌ای، و انطباق نتایج با طبقه‌بندی بین‌المللی مشاغل ایسکو۲۰۰۸، به‌ویژه کد ۳۲۴۰ (تکنسین دامپزشکی)، منجر به شناسایی و طبقه‌بندی شایستگی‌های کلیدی در سه حیطه اصلی گردید. سه حوزه اصلی شامل حوزه درمانگاهی، آزمایشگاهی و تولیدمثلی طبقه‌بندی

نموده و در این راستا ۲۴ تکلیف کاری کلیدی و ۱۹۶ مرحله کاری تنظیم گردید. این طبقه‌بندی، چارچوبی جامع برای درک الزامات حرفه‌ای و تدوین استانداردهای اثربخش در حوزه آموزش و ارزیابی تکنسین‌های دامپزشکی فراهم می‌آورد.

۱- دستیاری دامپزشک در حوزه درمانگاهی

نام حرفه	تکنیسین‌ها و دستیاران دامپزشکی	سطح مهارت	۳	سطح صلاحیت	۴	کد حرفه	۳۲۴۰

وظایف حرفه	کارها		
دستیاری دامپزشک در حوزه درمانگاهی Veterinarian assistant job in the field of clinic	کمک به اقدامات تشخیصی در حیوانات Assisting in diagnostic procedures in animals	کمک به اقدامات درمانی در حیوانات Assisting in treatment procedures in animals	انجام کمک های اولیه در موارد اورژانسی First aid operations in animal emergencies
	مایه‌کوبی حیوانات Animal vaccination	مراقبت و پانسمان از زخم ها در حیوانات Caring and bandaging of wounds in animals	کمک به تصویر برداری تشخیصی در حیوانات Assisting in Diagnostic imaging of animals
	کمک به جراحی دامپزشکی Assisting in veterinary surgery	مراقبت از حیوانات بستری شده caring of hospitalized animals	

این شایستگی‌ها مستقیماً بر کیفیت مراقبت‌های ارائه شده و نتایج درمانی تأثیرگذارند و لزوم آموزش عملی و مستمر را برجسته می‌سازند. این حیطه، پایه‌ای‌ترین و گسترده‌ترین حوزه عملکرد تکنسین دامپزشکی را در بر می‌گیرد و بر توانایی ارائه مراقبت‌های مستقیم و غیرمستقیم به حیوانات بیمار و سالم تمرکز دارد که در جدول شماره ۲ به طور کلی وظایف حرفه ای و کارهای این بخش از تکنیسین ها و دستیاران دامپزشکی به شرح ذیل ارائه می شود.

یافته‌های کلیدی در این بخش عبارتند از:

• مدیریت ایمن و مؤثر حیوان: تکنسین‌ها باید قادر به مهار صحیح انواع حیوانات (با توجه به گونه، اندازه و خلق‌وخو) باشند تا هم از ایمنی خود و همکاران محافظت کرده و هم استرس وارده به حیوان را به حداقل برسانند. این شامل استفاده از تکنیک‌های مناسب، تجهیزات کمکی و رعایت اصول رفاه حیوان است.

• ارزیابی اولیه و پایش وضعیت حیاتی: توانایی اندازه‌گیری دقیق علائم حیاتی (دما، نبض، تنفس، فشار خون، زمان پرشدگی مویرگی) و همچنین مشاهده و ثبت تغییرات ظاهری (مانند وضعیت ظاهری، حرکات، رفتار، وضعیت تنفس) که می‌تواند نشان‌دهنده وخامت حال حیوان باشد. قابلیت گزارش‌دهی سریع و دقیق این مشاهدات به دامپزشک، امری حیاتی است.

• اجرای برنامه‌های درمانی و مراقبتی: تسلط بر اجرای دقیق دستورات درمانی دامپزشک، شامل تجویز داروها (خوراکی، تزریقی، موضعی)، انجام پانسمان‌ها، مراقبت از زخم‌ها، تزریق مایعات وریدی، و ارائه مراقبت‌های پس از جراحی یا درمان‌های تخصصی.

• کمک در انجام در روش‌های تشخیصی و درمانی: همکاری فعال با دامپزشک در حین معاینات، نمونه‌گیری‌ها، رادیوگرافی، اولتراسوند، و اعمال جراحی، که مستلزم آماده‌سازی مناسب حیوان و ابزار، و همچنین حفظ وضعیت مطلوب حیوان حین پروسیجر است.

۲- دستیاری دامپزشک در حوزه آزمایشگاهی

حوزه آزمایشگاهی، نقش حمایتی حیاتی در فرآیند تشخیص بیماری‌ها ایفا می‌کند و نیازمند دقت، سرعت و رعایت پروتکل‌های استاندارد است. دقت و صحت در این شایستگی‌ها مستقیماً بر اعتبار نتایج تشخیصی تأثیر گذاشته و سرعت بخشیدن به فرایند تشخیص را امکان‌پذیر می‌سازد. در جدول شماره ۳ به طور کلی وظایف حرفه ای و کارهای این بخش تکنیسین ها و دستیاران دامپزشکی به طور کلی و به شرح ذیل ارئه می شود.

وظایف حرفه	کارها		
دستیاری دامپزشک در حوزه آزمایشگاهی Veterinarian assistant job in the field of laboratory	همکاری در آزمایش های سم شناسی Collaboration in toxicological tests	همکاری در آزمایش های انگل شناسی Collaboration in parasitological tests	کار با حیوانات آزمایشگاهی Laboratory animal handling
	همکاری در آزمایش های تولید فرآورده های بیولوژیک Collaboration introduction of biological products tests	همکاری در آزمایش های بافت شناسی و آسیب شناسی Collaboration in histological and pathological tests	همکاری در آزمایش های سرم شناسی و ویروس شناسی Collaboration in serological and virological tests
	همکاری در آزمایش های بیوشیمی و خون شناسی Collaboration in biochemistry and hematology tests	همکاری در آزمایش های باکتری و قارچ شناسی Collaboration in bacterial and mycological tests	

یافته‌های کلیدی در این بخش عبارتند از:

• نمونه‌گیری تخصصی و آماده‌سازی: مهارت در جمع‌آوری انواع نمونه‌های زیستی (خون، ادرار، مدفوع، سرم، پلاسما، ترشحات بافتی) از حیوانات مختلف، با توجه به شرایط فیزیولوژیکی و گونه حیوان. آماده‌سازی صحیح نمونه‌ها برای انجام آزمایش‌های مختلف (مانند کشت، تست‌های بیوشیمیایی، هماتولوژی، تست‌های سرولوژی) و اطمینان از پایداری آن‌ها تا زمان آنالیز.

• اجرای آزمایش‌های پایه و سریع: توانایی استفاده از کیت‌ها و دستگاه‌های تست سریع تشخیصی (مانند تست‌های بارداری، تست‌های تشخیص بیماری‌های ویروسی/باکتریایی، تست‌های انگل‌شناسی) و همچنین انجام عملیات اولیه در آزمایشگاه‌های تخصصی‌تر (مانند تهیه لام‌های میکروسکوپی، انجام تست‌های انعقادی پایه).

• کاربری و نگهداری تجهیزات آزمایشگاهی: آشنایی با اصول کار با تجهیزات استاندارد آزمایشگاهی مانند سانتریفیوژها، میکروسکوپ‌ها، اتوکلاوها، انکوباتورها، و دستگاه‌های آنالیزگر خودکار، و همچنین توانایی انجام نگهداری روزانه و تمیزکاری آن‌ها.

• رعایت اصول بهداشت و ایمنی آزمایشگاهی: پایبندی کامل به پروتکل‌های کنترل عفونت، دفع بهداشتی پسماندهای زیستی و شیمیایی، و استفاده از تجهیزات حفاظت فردی برای جلوگیری از آلودگی متقاطع و حفاظت از سلامت پرسنل.

۳- دستیاری دامپزشک در حوزه تولید مثل

این حیطه، به دلیل اهمیت اقتصادی و بهره‌وری در صنعت دام و طیور، از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است و نیازمند دانش تخصصی و مهارت‌های عملی در دامپزشکی است. این شایستگی‌ها به تکنسین دامپزشکی امکان می‌دهد تا نقشی فعال در بهبود شاخص‌های کلیدی عملکرد در واحدهای تولیدمثل ایفا کند. در جدول شماره ۴ به طور کلی وظایف حرفه ای و کارهای این بخش تکنیسین ها و دستیاران دامپزشکی به طور کلی و به شرح ذیل ارئه می شود.

وظایف حرفه	کارها		
دستیاری دامپزشک در حوزه تولید مثل Veterinarian assistant job in the field of reproduction	مقید سازی حیوانات Animal restraint	انجام تکنیک های تولید مثلی در طیور Reproductive technique operations in poultry	همکاری در مدیریت تولید مثل حیوانات Collaboration in animal reproduction management
	انجام اقدامات اولیه در حیوانات تازه متولد شده Initial measure operations on newborn animals	کمک به تشخیص و درمان ناباروری در حیوانات Assisting in diagnosis and treatment of infertility in animals	کمک به تشخیص و درمان بیماری‌های قبل و پس از زایمان در حیوانات Assisting in diagnosis and treatment of prenatal and postnatal diseases in animals
	کمک به زایمان حیوانات Assisting in the delivery of animals	کمک به جراحی دستگاه تولید مثلی دامپزشکی Assisting in veterinary reproductive system surgery	

یافته‌های کلیدی در این حوزه شامل:

• شناخت و ارزیابی وضعیت تولیدمثلی: توانایی تشخیص و تفسیر علائم فحلی، ارزیابی سلامت اندام‌های تناسلی (خارجی و داخلی)، و شناسایی نشانه‌های بالینی بیماری‌های شایع تولیدمثلی (مانند متریت، پیومترا، ورم پستان، ناباروری‌های شغلی).

• کمک در روشهای مرتبط با تولیدمثل: یاری رساندن به دامپزشک در انجام معاینات رکتال، سونوگرافی‌های تولیدمثلی، نمونه‌گیری‌های تشخیصی (مانند سواب واژینال، کشت رحمی)، و همچنین کمک در اعمالی چون تلقیح مصنوعی و زایمان‌های یاری شده.

• اجرای برنامه‌های بهداشتی و پیشگیرانه: مشارکت فعال در اجرای پروتکل‌های بهداشتی مرتبط با سلامت گله، به‌ویژه در بخش‌های زایش، تلیسه پروری، و مدیریت دام‌های نر. این شامل مدیریت بهداشت محیط، واکسیناسیون‌های مرتبط، و قرنطینه دام‌های جدیدالورود است.

• ثبت و تحلیل داده‌های تولیدمثلی: دقت در ثبت رکوردهای مربوط به چرخه‌های فحلی، آبستنی‌ها، زایمان‌ها، موارد بیماری و درمان، و توانایی ارائه گزارش‌های اولیه به دامپزشک جهت تحلیل و برنامه‌ریزی مدیریتی.

۴-طراحی جدول شایستگی‌ها و معیارهای ارزیابی

برای هر یک از حوزه‌های فوق، یک جدول استاندارد برای تعریف شایستگی‌ها طراحی شد. این جدول شامل ستون‌های زیر بود:

کد شایستگی: شناسه منحصربه‌فرد برای هر شایستگی.

نام شایستگی: عنوان مشخص و گویای شایستگی (مثال: «کمک به اقدامات جراحی»).

مهارت‌های کلیدی: جزئیات رفتاری و عملیاتی که نشان‌دهنده تسلط بر شایستگی است (مثال: «آماده‌سازی تجهیزات مورد نیاز»، «نحوه صحیح گرفتن حیوان»، «ثبت مشاهدات بالینی»).

تعریف عملیاتی: شرح دقیق و قابل مشاهده از آنچه فرد شایسته قادر به انجام آن است.

شاخص‌های کلیدی عملکرد: معیارهای کمی یا کیفی که نشان‌دهنده سطح عملکرد در آن شایستگی است.

سطح عملکرد مورد انتظار: مشخص کردن سطح مطلوب تسلط بر شایستگی (مثال: «سطح پایه»، «سطح متوسط»، «سطح پیشرفته»).

بطور مجزا برای کلیه استانداردهای شایستگی و استاندارد ارزشیابی این برنامه جداول مفصل تهیه گردید است. به‌عنوان مثال از حوزه دستیاری دامپزشک در حوزه درمانگاهی نمونه زیر معرفی می‌گردد. استاندارد شایستگی و ارزشیابی در قالب "کمک به جراحی دامپزشکی "بطور نمونه با جزییات ارایه داده شده است. این قالب‌بندی، امکان تدوین معیارهای دقیق برای ارزیابی و سنجش پیشرفت حرفه‌ای را فراهم می‌آورد و با اصول آموزش مبتنی بر شایستگی (کرسول و پت ۲۰۱۸، هردن ۲۰۰۲). و مدل نورتون ۱۹۹۶ در بخش ارزشیابی هم‌راستا است.

* **استاندارد عملکرد**: کمک به جراحی دامپزشکی در زمان مناسب و با استفاده از ابزار و تجهیزات بر اساس توصیه فنی دامپزشک		
* **سطح مهارت شایستگی**:	سطح سه (۳) مهارت	
* **سطح ایسکد مورد نیاز**:	پایان دوره دوم متوسطه	
* **اعتبار**:	یک (۱) واحد	
ردیف	مراحل کار	مولفه‌های شایستگی
۱	آماده سازی تجهیزات ، ابزار ها و مواد مصرفی مورد نیاز	**دانش**: -نحوه آماده سازی ، شستشو و ضد عفونی ابزار و وسایل مورد نیاز در جراحی -نحوه اماده سازی تجهیزات اتاق جراحی -نحوه اماده سازی مواد مصرفی در جراحی
		مهارت: -آماده سازی ، شستشو و ضد عفونی ابزار و وسایل مورد نیاز در جراحی -اماده سازی تجهیزات اتاق جراحی -اماده سازی مواد مصرفی در جراحی

۲	آماده سازی حیوان جهت انجام اعمال جراحی	**دانش**: -نحوه به کارگیری داروهای آرامبخش، بیحسی و بیهوشی مورد نیاز - روش حالت گماری حیوان در محل انجام جراحی - مراحل آماده سازی و ضدعفونی موضع جهت جراحی - نحوه شان گذاری محل عمل
		مهارت: -به کارگیری داروهای آرامبخش، بیحسی و بیهوشی مورد نیاز - حالت گماری حیوان در محل انجام جراحی - آماده سازی و ضدعفونی موضع جهت جراحی - شان گذاری محل عمل
۳	همکاری حین جراحی	**دانش**: -روش های بیحسی موضع مورد جراحی -نحوه کمک به جراح جهت پوشیدن گان و دستکش -نحوه در اختیار گذاشتن وسایل و مواد مصرفی به جراح -نحوه کنترل علایم حیاتی حیوان و انجام مراقبت حین عمل -روش های بخیه زدن زخم -نحوه شستشو و پانسمان زخم جراحی شده -روش های نمونه برداری و ارسال ان به ازمایشگاه در صورت لزوم
		مهارت: -کمک جهت بیحسی موضع مورد جراحی - کمک به جراح جهت پوشیدن گان و دستکش -در اختیار گذاشتن وسایل و مواد مصرفی به جراح بر اساس نیاز -کنترل علایم حیاتی حیوان و انجام مراقبت حین عمل -همکاری در بخیه زدن زخم -شستشو و پانسمان زخم جراحی -نمونه برداری و ارسال ان به ازمایشگاه در صورت لزوم
۴	ریکاوری و پیشگیری ازبروز عوارض احتمالی پس از جراحی	**دانش**: -نحوه مراقبت از حیوان تا زمان به هوش آمدن کامل -عوارض احتمالی پس از جراحی -داروهای مورد نیاز پس از جراحی -نحوه حذف بهداشتی پسماند های جراحی
		مهارت: -مراقبت از حیوان تا زمان به هوش آمدن کامل -کمک به رفع عوارض احتمالی پس از جراحی -به کارگیری داروهای مورد نیاز پس از جراحی -حذف بهداشتی پسماند های جراحی

نگرش

- دقت در انجام امور مربوط به اقدامات جراحی در حیوانات
- رعایت حقوق حیوان
- رعایت اخلاق حرفه ای

ایمنی و بهداشت

- استفاده از وسایل ایمنی (لباس کار، ماسک، کفش کار)
- رعایت حفاظت فنی و ایمنی فردی
- رعایت اصول بهداشتی به منظور پیشگیری از ابتلاء به بیماری های مشترک

توجهات زیست محیطی

- دفع بهداشتی پسماند ، دارو و لوازم یک بار مصرف

شرایط انجام کار
مکان اجرا: مزرعه پرورش ، درمانگاه دامپزشکی
دستورالعمل‌های ضروری و استاندارد: بر اساس توصیه فنی دامپزشک

استاندارد عملکرد: کمک به جراحی دامپزشکی در زمان مناسب و با استفاده از ابزار و تجهیزات بر اساس توصیه فنی دامپزشک

نوع عملکرد :	محصول محور	فرآیند محور *

صلاحیت آزمونگر:
الف) تحصیلات مرتبط : دامپزشک عمومی یا متخصص جراحی دامپزشکی
ب) تجربه کاری مرتبط : ۵ سال
ج)گواهینامه استاندارد شایستگی: آزمونگر عملی

ابزارهای ارزشیابی:	سوال شفاهی * پروژه	آزمون کتبی عملکردی * مشاهده *	فهرست کنترل (چک لیست) * کارپوشه

تجهیزات		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	اتوکلاو	استاندارد
۲	اون	استاندارد
۳	دستگاه بیهوشی	استاندارد
۴	چراغ جراحی	استاندارد
۵	دستگاه مونیتورینگ	استاندارد
ابزار		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	ست جراحی	استاندارد
۲	لباس کار	استاندارد
۳	چکمه	استاندارد
۴	ترمومتر	استاندارد
۵	گوشی معاینه	استاندارد
۶	وسایل مقید سازی	استاندارد
۷	موزن	استاندارد
مواد مصرفی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	انواع نخ بخیه	استاندارد
۲	تیغ جراحی	استاندارد
۳	دستکش جراحی	استاندارد
۴	ماسک	استاندارد
۵	مواد ضدعفونی	استاندارد
۶	بانداژ	استاندارد
۷	گاز استریل	استاندارد
۸	انواع داروی های آرامبخش ، بی حسی و بیهوشی	استاندارد
۹	انواع آنتی بیوتیک	استاندارد
۱۰	انواع ضدعفونی کننده ها	استاندارد
۱۱	شان	استاندارد
۱۲	گان جراحی	استاندارد

بحث و نتیجه گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که حرفه تکنسین دامپزشکی دارای ماهیتی پیچیده و چندوجهی است که فراتر از مهارت‌های ساده بالینی، شامل حوزه‌های استراتژیک آزمایشگاهی و مدیریت بیماری‌های تولیدمثلی نیز می‌گردد. این تعدد وظایف و مسئولیت‌ها، ضرورت‌گذار از مدل‌های سنتی آموزش به سمت الگوهای مهارت‌محور و عملکردمحور را بیش از پیش نمایان می‌سازد. ارتباط مستقیم میان شایستگی‌های شناسایی‌شده در این پژوهش و استانداردهای بین‌المللی ایسکو ۲۰۰۸، نشان‌دهنده موفقیت مدل‌های تحلیل وظایف در استخراج دقت شغلی هم‌سو با موازین جهانی است(بانک جهانی ۲۰۲۳ و سازمان جهانی کار ۲۰۲۰). این انطباق، نه تنها کیفیت عملکرد تکنسین‌ها را در سطح ملی تضمین می‌کند، بلکه زیربنای لازم برای ارتقای استانداردهای بهداشت محصولات دامی و امنیت غذایی را فراهم می‌آورد(مطابق الزامات فائو ۲۰۲۱).

در حوزه شایستگی‌های بالینی و مراقبت از حیوان، نتایج نشان داد که تسلط بر مدیریت ایمن حیوان، پایش دقیق علائم حیاتی و کمک به دامپزشکان در اجرای دقیق پروتکل‌های درمانی، از ارکان بنیادین عملکرد تکنسین است. این یافته‌ها تأکید می‌کنند که تکنسین دامپزشکی تنها یک کمک‌کننده نیست، بلکه به عنوان یک رکن کلیدی در پایداری فرآیندهای درمانی عمل می‌کند. از این رو، برنامه‌های درسی باید فراتر از آموزش‌های ساده، بر توسعه مهارت در شرایط بحرانی و پشتیبانی فنی در روش‌های پیچیده بالینی تمرکز کنند. (قائم‌مقامی و همکاران، ۱۴۰۳)

در حوزه شایستگی‌های آزمایشگاهی و تشخیصی، یافته‌های پژوهش نشان داد که تکنسین‌ها به عنوان خط مقدم فرآیند تشخیص، نقشی حیاتی در تضمین اعتبار نتایج ایفا می‌کنند. دقت در نمونه‌گیری و رعایت دقیق اصول ایمنی و بهداشت، نه تنها یک مهارت فنی، بلکه یک ضرورت استراتژیک برای جلوگیری از تشخیص‌های اشتباه و اتلاف منابع درمانی است این نتایج با ضرورت آموزش‌های مبتنی بر استانداردسازی که در ادبیات پژوهشی روز مطرح است، همخوانی دارد و نشان می‌دهد که هرگونه خلل در شایستگی‌های آزمایشگاهی، می‌تواند زنجیره تشخیص بالینی را با خطا مواجه سازد(قائم‌مقامی و همکاران، ۱۴۰۳).

در حوزه مدیریت بیماری‌های تولیدمثلی، پژوهش حاضر نشان داد که این حوزه، فراتر از یک وظیفه فنی، یک ضرورت اقتصادی در مدیریت واحدهای دامپروری است. توانمندی تکنسین در شناسایی علائم بیماری‌های تولیدمثلی و مشارکت در پروسیجرهای درمانی، مستقیماً بر شاخص‌های بهره‌وری تولیدی تأثیرگذار است. این یافته با مطالعات پیشین (قائم‌مقامی و همکاران، ۱۴۰۳، داگنال و همکاران ۲۰۱۵، مرکز توسعه و تحقیقات کاربردی روستایی۲۰۱۹) همسو بوده و ضرورت گنجاندن سرفصل‌های تخصصی و کارگاه‌های عملیاتی مرتبط با سلامت تولیدمثل را در برنامه‌های آموزشی برجسته می‌سازد.

در نهایت، توجه به این روند نشان می‌دهد که طراحی برنامه‌های توسعه حرفه‌ای نباید تنها به پاسخگویی به نیازهای آنی بازارکار محدود شود. با توجه به تحولات سریع در علوم دامپزشکی، نظام‌های آموزشی باید با اتخاذ رویکردهای پویا و آینده‌نگرانه (سازمان همکاریهای توسعه اقتصادی ۲۰۲۳)، تکنسین‌ها را برای مواجهه با چالش‌های نوظهور آماده سازند تا انعطاف‌پذیری حرفه در برابر تغییرات تکنولوژیک حفظ گردد.

همچنین بررسی‌های تطبیقی نشان می‌دهد که تمرکز این پژوهش بر تلفیق مهارت‌های فنی، دانش تخصصی و رفتارهای حرفه‌ای (اخلاق و ایمنی)، به دقت با الزامات انجمن دامپزشکی آمریکا در تعریف نقش‌های تکنسین هم‌خوانی دارد؛ به‌ویژه در تأکید بر مسئولیت‌پذیری در مدیریت درمانی و اجرای پروتکل‌های بهداشتی. همچنین، ساختار چندوجهی این الگو که شامل جداسازی دقیق حوزه‌های بالینی، آزمایشگاهی و مدیریت سلامت با استانداردهای آموزشی انجمن آموزش دامپزشکی اروپا در جهت ارتقای کیفیت آموزش و استانداردسازی خروجی‌های آموزشی هم‌سو است.

علاوه بر این، یافته‌های این پژوهش در راستای پارادایم یکپارچه‌سازی پیشنهادی توسط بوک (۲۰۱۵) قرار می‌گیرد.

رویکرد بوک بر ضرورت پیوند میان یادگیری نظری و بالینی از طریق آموزش مبتنی بر شایستگی در محیط کار تأکید دارد (بوک، ۲۰۱۵) در حالی که تحقیقات پیشین مانند کار بوک، بر اهمیت این یکپارچه‌سازی در سطح کلان صحه می‌گذارند، پژوهش حاضر با ارائه یک چارچوب عملیاتی مشخص، شامل تلفیق رویکردهای DACUM، ISCO-08 و مدل نورتون، گامی فراتر نهاده است. این چارچوب، حوزه‌های کلیدی دانش، مهارت و نگرش را به طور دقیق برای تکنسین‌های دامپزشکی در بستر خاص ایران تعریف و عملیاتی می‌کند. بدین ترتیب، این مدل نه تنها دیدگاه بوک را تکمیل می‌کند، بلکه ابزاری کاربردی برای تحقق آموزش‌های مبتنی بر شایستگی و ارزیابی اثربخش در محیط کار بالینی دامپزشکی در ایران فراهم می‌آورد. این امر می‌تواند به طور قابل توجهی به کاهش شکاف شایستگی و در نهایت ارتقای سطح استانداردها در این حرفه کمک نماید.

در نهایت، این پژوهش ثابت کرد که الگوی تدوین‌شده، فراتر از یک فهرست از مهارت‌ها، یک چارچوب پویا است که می‌تواند به عنوان زیربنایی برای استانداردسازی ابزارهای ارزشیابی، ایجاد مسیرهای شفاف ارتقای شغلی و ارتقای سطح کیفی خدمات دامپزشکی عمل کند. با توجه به شناسایی روندهای آینده‌نگر در جلسات گروه کانونی، این الگو به عنوان یک مدل قابل تطبیق معرفی می‌شود که می‌تواند با تحولات سریع تکنولوژیک و تغییرات در پارادایم‌های سلامت عمومی مانند سلامت واحد همگام بماند. این الگو با تلفیق مهارت‌های فنی، دانش تخصصی و رفتارهای حرفه‌ای، می‌تواند منجر به سه تحول بنیادین در حوزه آموزش دامپزشکی شامل، استانداردسازی، ارزشیابی و ارتقای سطح کیفی خدمات دامپزشکی در سطح کشور گردد.

نتیجه‌گیری کلی حاصل از این مطالعه آن است که الگوی شایستگی‌های مهارت‌محور، چارچوبی مؤثر برای طراحی و اجرای برنامه‌های توسعه حرفه‌ای تکنسین‌های دامپزشکی فراهم می‌آورد. این الگو باید ترکیبی جامعی از مهارت‌های فنی (بالینی و آزمایشگاهی)، دانش تخصصی (به‌ویژه در حوزه‌هایی چون تولیدمثل) و رفتارهای حرفه‌ای (ارتباط، اخلاق، ایمنی) را در قالب زیر برای این فرگیران به ارمغان آورد.

۱. برنامه‌ریزی برای توسعه حرفه‌ای: ارائه مسیری روشن برای رشد شغلی و ارتقاء مهارت تکنسین های کاربردی

۲. ارتقاء کیفیت خدمات: افزایش سطح کلی دانش، مهارت و عملکرد در خدمات دامپزشکی و امنیت غذایی

همچنین، تأکید بر روندهای آینده‌محور، ضرورت پویایی و به‌روزرسانی مستمر این الگو را یادآوری می‌کند.

پیشنهادات

بر اساس یافته‌های این پژوهش، جهت عملیاتی‌سازی نتایج، پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

۱. اصلاح ساختارهای آموزشی: بازنگری در سایر برنامه‌های درسی حوزه دامپزشکی در مقاطع دانشگاهی و با محوریت آموزش مبتنی بر شایستگی

۲. استانداردسازی فرآیندهای ارزیابی: تدوین ابزارهای سنجش عملکرد، از جمله چک‌لیست‌های رفتاری و آزمون‌های عملیاتی جهت ارزیابی دقیق توانمندی‌های فراگیران.

۳. توسعه نظام یادگیری مستمر: ایجاد بسترهای آموزشی برای بازآموزی و دوره‌های تخصصی در حوزه‌های نوین آزمایشگاهی و سلامت تولیدمثل.

۴. تقویت همکاری‌های بین‌بخشی: ایجاد ائتلاف میان دانشگاه ها/مراکز آموزشی، سازمان‌های نظام دامپزشکی و بخش‌های تولیدی جهت هم‌سویی مستمر آموزش دامپزشکی با نیازهای واقعی بازار کار

علیرغم دستاوردهای این مطالعه، ماهیت کیفی برخی از داده‌ها و محدودیت در دسترسی به حجم نمونه‌های آماری بزرگ، از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر است. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی با بهره‌گیری از روش‌های تحقیق ترکیبی و استفاده از حجم نمونه‌های گسترده‌تر، به تبیین دقیق‌تر و تعمیم‌پذیری بیشتر این الگو کمک کنند.

منبع‌ها

سیف‌اللهی، نورالله؛ یار بیگی (۱۳۹۹) توسعه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای متناسب با نیاز بازار کار و ظرفیت‌های منطقه‌ای)موردمطالعه: تدوین استانداردهای مرتبط با حرفه زنبورداری، کرم ابریشم و حشرات مفید مطابق با دستورالعمل مدل توسعه برنامه درسی اصلاح‌شده(. فصلنامه مهارت‌آموزی، شماره ۳۱، ص ۴۳-۶۶

فتحی واجارگاه، کورش (۱۳۹۱). راهنماي تجزيه‌وتحليل ديكوم (رهيافت جامع در نيازسنجي آموزشي). تهران: انتشارات سيماي، دانش چاپ دوم.

حیدرنژاد ارکیده؛ قائم مقامی سید سهیل(۱۴۰۳). برآورد نیروی انسانی دانش آموخته دانشگاهی مورد نیاز در رشته دامپزشکی. فصلنامه علمی پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، شماره ۶۴، ص ۱۸۰-۱۶۴

قائم مقامی، سید سهیل و همکاران(۱۴۰۳). سند حرفه دستیاران دامپزشکی استاندارد شایستگی ،گروه شغلی دام وماکیان. انتشارات نشر آموزش کشاورزی، شماره شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۳۶۳-۰۶۱-۱ تعداد صفحات ۱۸۲

قائم مقامی، سید سهیل و همکاران(۱۴۰۳). سند حرفه دستیاران دامپزشکی استاندارد ارزشیابی ،گروه شغلی دام وماکیان. انتشارات نشر آموزش کشاورزی، شماره شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۳۶۳-۰۶۰-۶ تعداد صفحات ۱۵۱

American Veterinary Medical Association. (2020). AVMA policy on veterinary technician defined.

Bok, H. j. (2015). Competency-based veterinary education: an integrative approach to learning and assessment in the clinical workplace. Perspect Med Educ 4, 86–89

Center for Applied Research and Rural Development. (2019). Veterinary technician skills assessment tool. University of Minnesota Extension.

Chen, J., Wang, L., & Smith, R. (2019). Developing competency-based assessment frameworks in professional vocational training. Journal of Vocational Education & Training, 71(3), 412–430.

Dagnall, N., Dench, A., & Southern, J. (2015). Developing a competency framework for veterinary nurses. Veterinary Nursing Journal, 30(10), 314–318.

Food and Agriculture Organization. (2021). Feed and feeding strategies for sustainable livestock production.

Frank, J. R., Snell, L., & Ness, L. (2010). Competency-based medical education: A paradigm shift. Journal of Professional Development, 15(2), 45–58.

Hadian, M., Dalir-Naghadeh, B. (2025). Challenges and Outlook of Veterinary Education in Iran: A ssurvey of Veterinary Students at Urmia University During the COVID-19 Pandemic. Veterinary Medicine and Science, 11: e70081,1-6.

International Labor Organization. (2020). ISCO-08: International standard classification of occupations.

International Labor Organization. (2023). International standard classification of occupations (ISCO-08) (2023) companion guide.

National Association of Veterinary Technicians in America. (2022). NAVTA competency standards for veterinary technicians.

Norton, R. E. (1997). DACUM handbook. Center on Education and Training for Employment, The Ohio State University.

Organization for Economic Co-operation and Development. (2023). Building future-ready vocational education and training systems.

OIE (World Organization for Animal Health). (2024). Terrestrial animal health code. https://www.woah.org/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/terrestrial-code-online-access/

UNESCO & International Labor Organization. (2022). Global trends in technical and vocational education and training: Policy review report.

Tyler, R. W. (1949). Basic principles of curriculum and instruction. University of Chicago Press.

World Bank. (2023). Improving technical and vocational education and training to meet labor-market needs.

World Health Organization. (2021). Global strategy on human resources for health: Workforce 2030. https://www.who.int/publications/i/item/9789241511131

Organization for Economic Co-operation and Development. (2023). Building future-ready vocational education and training systems.

OIE (World Organization for Animal Health). (2024). Terrestrial animal health code. https://www.woah.org/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/terrestrial-code-online-access/

UNESCO & International Labor Organization. (2022). Global trends in technical and vocational education and training: Policy review report.

Tyler, R. W. (1949). Basic principles of curriculum and instruction. University of Chicago Press.

World Bank. (2023). Improving technical and vocational education and training to meet labor-market needs.

World Health Organization. (2021). Global strategy on human resources for health:Workforce2030. https://www.who.int/publications/i/item/9789241511131

A Competency-Based Model for Professional Development of Veterinary Technicians: A DACUM-Based Approach

Seyed Soheil Ghaemmagami[1], Orkideh Heidarnejad[2],

1- Assistant Professor, Institute of Agricultural Education and Extension, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO)

2- Assistant Professor, Institute of Agricultural Education and Extension, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO)

Abstract

The complexities of animal health and food security necessitate a fundamental restructuring of veterinary technician education. This applied qualitative study (2023) developed a competency-based model for professional development, utilizing the Developing a Curriculum (DACUM) approach and the systematic Norton model. Research data were collected through triangulation, including document analysis, semi-structured interviews with experts, clinical observation, and rigorous job task analysis. Competency coding was aligned with the International Standard Classification of Occupations (ISCO-08) to enhance global validity and career mobility. Following the five key stages of the Norton model needs analysis, objective setting, experience design, performance standards, and evaluation the study categorized the veterinary technician's role into three primary domains, identifying 24 key tasks and 196 work steps essential for professional competence. Analysis indicates that the absence of standardized criteria significantly increases clinical and sanitary management errors, causes resource wastage, and reduces workforce efficiency. By establishing a framework of essential competencies, this research provides a robust template for curriculum redesign, national skill standardization, and improved credentialing. Implementing this model serves to enhance the quality of veterinary services and offers a scalable framework for professional development in veterinary-related fields.

Index Terms: Veterinary Technician, Competency-Based Education (CBE), DACUM, Job Task Analysis (JTA), Professional Development.

Corresponding Author: Orkideh Heidarnejad

Email: heidarnejhad@yahoo.com

Received: 2026/06/23 **Accepted:** 2026/07/11