

## شایستگی‌های حرفه‌ای اعضای هیات علمی کشاورزی و منابع طبیعی برای آموزش تنوع زیستی

مونا بابایی<sup>۱</sup>، سید حمید موحد محمدی<sup>۲</sup>، امیر علم بیگی<sup>۳</sup> و احمد رضوانفر<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی دکتری آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران.

۲- استاد، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران.

۳- استادیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران

### چکیده

در سال‌های اخیر شمار چندی از گونه‌های زیستی در ایران منقرض شده‌اند و شمار زیادی از آن‌ها نیز در معرض انقراض هستند این در حالی است که تنوع زیستی نقش مهمی در حیات و سلامت محیط زیست دارد. این موضوع شامل شمار زیادی از گونه‌های زراعی و باغی نیز می‌شود. دانشگاه‌ها می‌توانند نقش مهم و اساسی در حفظ و بهبود تنوع زیستی ایفا کنند. براین مبنا، مؤسسه‌های آموزش عالی در سراسر جهان تغییر ماموریت‌ها، هدف‌ها و چشم اندازهای خود برای توجه و تلفیق چالش‌های مربوط به حفظ تنوع زیستی را در کارکردهای خود آغاز کرده‌اند. ایجاد چنین ساختار آموزشی به سادگی رخ نخواهد داد و نیازمند تحقیق، تفکر دوباره و باز بینی مؤلفه‌های دانشگاه است. مؤلفه انسانی نظام آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی یکی از ارکان این نظام به شمار می‌رود که در پیوندی پویا و هماهنگ با دیگر مؤلفه‌ها نقش محوری را در پیشبرد هدف‌های نظام ایفا می‌کند. لذا این تحقیق به منظور شناسایی مؤلفه‌های شایستگی‌های حرفه‌ای اعضای هیئت علمی برای آموزش تنوع زیستی انجام گرفت. این پژوهش با دیدمان کیفی و با روش تحلیل محتوای استقرایی انجام پذیرفت. داده‌های مورد نیاز با انجام مصاحبه نیمه ساختارمند با ۲۴ تن از متخصصان حوزه آموزش محیط زیست و تنوع زیستی که به روش نمونه‌گیری گلوله برفی انتخاب شده بودند، گردآوری شد. تحلیل محتوای استقرایی را با مشخص کردن جنبه‌های معنادار بودن و آن گاه نمادگذاری آن‌ها در قالب شناسه‌های کیفی آغاز کرده و با مقوله‌بندی شناسه‌ها و ایجاد ارتباط بین مقوله‌ها ادامه یافت. این فرآیند به کمک نرم‌افزار MAXQDA اجرا شد. برای اعتبار بخشی یافته‌های کیفی، از راهبردهای بازبینی مشارکت کنندگان و بازبینی متخصصان استفاده شده است. یافته‌ها نشان دادند که شایستگی‌های حرفه‌ای اعضای هیئت علمی برای آموزش تنوع زیستی شامل شایستگی‌های مهارتی، شایستگی‌های دانشی، شایستگی‌های ارزشی و اخلاقی بود که هر کدام دارای نشانگرهایی هستند.

نمایه واژگان: صلاحیت حرفه‌ای، اعضای هیئت علمی، آموزش تنوع زیستی.

نویسنده مسئول: سید حمید موحد محمدی

رایانامه: hmovahed@ut.ac.ir

پذیرش: ۱۳۹۸/۰۶/۳۰

دریافت: ۱۳۹۸/۰۴/۱۳

## مقدمه

کشاورزی، تنوع زیستی کشاورزی می‌باشد که دربرگیرنده انواع گونه‌های گیاهی، جانوری و ریز موجود (میکروارگانیزم‌ها) بوده که ارزش‌های پر شماری برای بقا و معیشت انسان‌ها در پی دارد. متأسفانه امروزه این تنوع با تهدیدهای زیادی مانند فشار توسعه، تجارت، برنامه‌های دولت، و نابودی زیستگاه‌های آن توسط بهره‌برداران بومی روبه رو می‌باشد (ساندرز، ۲۰۱۰). بدیهی است کاهش تنوع زیستی کشاورزی، قطع زنجیره‌های غذایی و آسیب به بوم سازگان‌های<sup>۲</sup> طبیعی را در پی خواهد داشت (اتحادی و همکاران، ۱۳۹۰). به همین دلیل بشر در جستجوی راهکارهایی برای حفظ و مدیریت تنوع زیستی کشاورزی می‌باشد.

یکی از راهکارهای مؤثر در زمینه حفظ تنوع و سلامت محیط زیست و حرکت به سمت پایداری آموزش همه اقشار جامعه می‌باشد. از این رو، سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی ملل متحد (یونسکو)<sup>۳</sup> سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۴ را دهه "آموزش برای توسعه پایدار" نام‌گذاری کرده است. به منظور اجرای الگوی آموزش برای حفظ تنوع و سلامت محیط زیست همه بخش‌های آموزشی جامعه باید وارد عمل شوند. از نظر هونکه و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۱) بهترین وسیله برای کاهش چالش‌های زیست محیطی، آموزش است. این امر رسالت مهمی بر دوش نظام آموزشی و جزء اصلی آن یکی دانشگاه‌ها قرار می‌دهد.

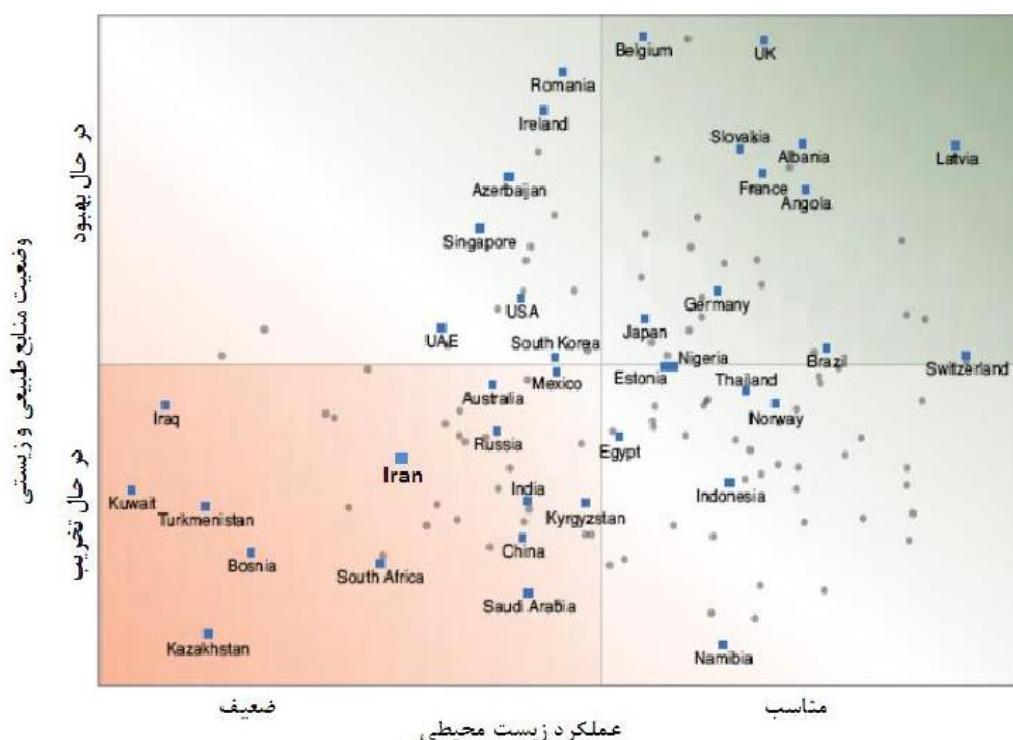
براین مبنا، امروزه، مؤسسه‌های آموزش عالی در سراسر جهان آغاز به تغییر ماموریت‌های و فعالیت‌های خود برای توجه و تلفیق مسئله‌های مربوط به حفظ تنوع زیستی در نظام آموزشی خود کرده‌اند. به طور کلی، نقش آموزش عالی در زمینه تغییر اجتماعی به سوی پایداری و حفظ تنوع زیستی به‌عنوان، یک موضوع علمی مهم پدیدار شده است (هلومبرگ و همکاران، ۲۰۰۸).

روشن است ایجاد چنین ساختار آموزشی به سادگی رخ نخواهد داد و نیازمند تحقیق، تفکر دوباره و باز بینی مؤلفه‌های دانشگاه برای تلفیق اصول،

در چند سال اخیر در محافل محیطی جهان دو موضوع به‌عنوان چالش‌های اصلی محیط زیست بیش‌تر تلقی می‌شوند که عبارت‌اند از تنوع زیستی<sup>۱</sup> و تغییرپذیری‌های آب و هوایی. به بیان دیگر شرایط مربوط رو به نابودی گذراندن تنوع زیستی در جهان به اندازه‌ای حاد و بحرانی شده است که آن را به عنوان یکی از دو معضل اصلی محیط زیست جهان امروز قابل طرح می‌سازد. منظور از تنوع زیستی؛ تنوع ژنتیکی، تنوع گونه‌ای و تنوع بوم سازگان (اکوسیستم) هاست، تنوعی که حیات و سلامت محیط زیست به آن متکی است. واژه تنوع زیستی نخستین بار توسط ویلسون (۱۹۸۸) ارائه شد. وی تنوع زیستی را مجموعه ژن‌ها، گونه‌ها و بوم سازگان یک منطقه می‌داند. تنوع ژنتیکی بیانگر تفاوت‌ها و تنوع ژن‌ها در میان یک گونه می‌باشد و تنوع در دیگر سطح‌ها از تنوع ژنتیکی آغاز می‌شود، تنوع گونه‌ها اشاره به انواع مختلف گونه در یک منطقه دارد و تنوع بوم سازگان به تنوع سیستم‌های زنده در رابطه با محیط در یک منطقه اشاره دارد (کاترین و همکاران، ۲۰۱۴).

در ارزیابی به عمل آمده توسط شاخص عملکرد محیط زیست در بین ۱۸۰ کشور جهان که در سال ۲۰۱۸ انجام شده است، ایران دارای جایگاه مناسبی در شاخص‌های تنوع زیستی نمی‌باشد (شکل ۱) و این امر لزوم سرمایه‌گذاری در زمینه بهبود شاخص‌ها را گوش زد می‌کند (ای پی‌ای، ۲۰۱۸).

به دلیل گذاره‌ها و پیامدها برخی از فعالیت‌های کشاورزی مانند افزایش فشار بر طبیعت پس از انقلاب سبز، پیدایش سم‌ها و کودهای شیمیایی، مدیریت نادرست در کشاورزی، خشکانیدن تالاب‌ها و توسعه کشاورزی صنعتی، بخش عمده‌ای از نابودی تنوع زیستی در بخش کشاورزی رخ دهد (یوسفی حاجی وند و همکاران، ۱۳۹۴). بی‌شک از دست دادن هر یک از گونه‌های تنوع زیستی، ادامه حیات را برای جهانیان دشوار می‌سازد، چرا که امنیت غذایی و معیشتی انسان‌ها به این منابع‌ها وابسته است، اصلی‌ترین جزء تنوع زیستی در بوم سازگان‌های



شکل ۱- بررسی وضعیت عملکرد زیست محیطی کشورهای مختلف (یل یونیورسیتی، ۲۰۱۲)

کشاورزی و منابع طبیعی یکی از ارکان این نظام به شمار می‌رود که در پیوندی پویا و هماهنگ با دیگر مؤلفه‌ها نقش محوری را در پیشبرد هدف‌های نظام ایفا می‌کند. اعضای هیئت علمی از جمله ارکان و مؤلفه‌های اساسی هر دانشگاهی هستند که وظیفه انتقال دانش، ایجاد بینش و افزایش صلاحیت فراگیران را در چارچوب نظام آموزشی به عهده دارند. تغییرهای عمیق ساختاری نظام آموزشی و مباحث آموزشی در هویت حرفه‌ای آموزش‌گران بحران به وجود آورده است. آموزش‌گران برای عبور از این بحران نیازمند صلاحیت‌های حرفه‌ای متناسب با موضوع آموزش هستند (مورینو، ۲۰۰۷). از این رو تغییر راهبردی (استراتژیکی) در راستای تعالی مجموعه آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی در زمینه حفظ و بهبود تنوع زیستی نیازمند رویکردی ویژه به مؤلفه انسانی و به طور مشخص به اعضای هیئت علمی شاغل در مرکزهای آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی است. با توجه به اهمیت و ضرورت این

دانش، مهارت‌ها، چشم‌اندازها و ارزش‌های مرتبط با حفظ تنوع زیستی و سلامت زیست محیطی ضروری می‌باشد. دستیابی به هدف‌های نظام آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی و از جمله آن فعالیت دانشگاه‌ها در زمینه حفظ و بهبود تنوع زیستی و ادغام آن در کارکردهای شناخته شده دانشگاه یعنی آموزش و پرورش نیروی انسانی، تحقیقات، و توسعه دانش و فناوری و ارائه خدمات دانشگاهی به جامعه پیرامونی می‌طلبد که همواره تدابیری مبتنی بر پویایی‌ها و دگرگونی‌های تأثیرگذار، رسالت‌ها و مأموریت‌ها و ظرفیت‌ها و کارکردها و ساختار معطوف به غایت‌های نهادی صورت پذیرد. این امر بیش از هر چیز مستلزم رویکردی ساختارمند و همه‌جانبه‌نگر برای بازنگری جایگاه هر یک از مؤلفه‌ها، کارکردهای مربوطه و پیوندهای بینابینی مؤلفه‌های شاکله نظام و نیز تعامل گفتمانی (دیالکتیک) آن‌ها با نظام‌های همکار و ابرنظام‌های دیگر است. از منظر ساختاری (سیستمی)، مؤلفه انسانی نظام آموزش عالی

حرفه‌ای اعضای هیئت علمی در آغاز امر باید به شناسایی بهترین صلاحیت‌های حرفه‌ای مورد نیاز اقدام کنند (بورکو، ۲۰۰۴). لذا، برای هر گونه تصمیم‌گیری در این زمینه، در ابتدا تبیین و شناسایی صلاحیت‌های آموزش‌گران برای آموزش تنوع زیست، ضروری به نظر می‌رسد (یونسکو، ۲۰۰۹).

صلاحیت‌های حرفه‌ای مجموعه‌ای از شناخت‌ها، گرایش‌ها و مهارت‌هایی است که اعضای هیئت علمی با کسب آن‌ها می‌توانند در جریان تعلیم و تربیت به پرورش جسمی، عقلی، عاطفی، اجتماعی و معنوی فراگیران کمک کنند. کاستر و بریکلمانس (۲۰۰۹) صلاحیت هیئت علمی را در پنج دسته اصلی دانش تخصصی<sup>۶</sup>، ارتباطات<sup>۷</sup>، سازماندهی<sup>۸</sup>، تعلیم و تربیت صلاحیت رفتاری<sup>۹</sup> می‌دانند. این صلاحیت‌ها برای آموزش موضوع‌های مختلف، متفاوت‌اند. کیو (۲۰۰۰) صلاحیت را نتیجه دانش و مهارت مناسب می‌داند.

در پژوهش‌های مربوط به آموزش‌های محیط زیستی یکی از مؤلفه‌های گرایش نظام آموزش عالی، صلاحیت اعضای هیئت علمی مطرح شده است. در بسیاری از پژوهش‌ها نیز از بین نارسایی‌ها و مشکلات به سطح پایین صلاحیت‌های حرفه‌ای اعضای هیئت علمی درباره آموزش‌های مربوط به محیط زیست که آموزش‌های تنوع زیستی نیز جزئی از آن هستند اشاره شده است (یونسکو، ۲۰۰۹).

ژو و همکاران (۲۰۱۳)، صلاحیت‌های اصلی را که با تدریس نوآورانه اعضای هیئت علمی مرتبط می‌باشد را مطرح کردند که شامل چهار صلاحیت یادگیری، آموزشی، اجتماعی و فناورانه برای تدریس اعضای هیئت علمی است که سه صلاحیت آموزشی، اجتماعی و فناورانه به‌عنوان صلاحیت‌های اصلی بودند که روی عملکرد تدریس نوآورانه اعضای هیئت علمی تأثیر می‌گذارد.

قیمیری (۲۰۱۰)، در پژوهشی صلاحیت‌های حرفه‌ای فرآیند آموزش برای آموزش‌گران را به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عامل‌های بهبود فرایند تدریس و یادگیری بیان کرده است. یونسکو (۲۰۰۹) بر این باور است که اعضای هیئت علمی برای افزایش نتایج

امر، همواره از زمان شکل‌گیری نهادهای آموزش عالی رویکردهای مختلفی برای توانمندسازی علمی، ارتقای قابلیت‌های حرفه‌ای اعضای هیئت علمی در دستورکار قرار گرفته است. محصل این تلاش‌ها زایش یک چند تجربه‌های و رهیافت‌های دائماً تکامل‌یافته و سازگار شونده با ملاحظه‌های موقعیتی خاص هر نظام آموزشی خواهد بود. یکی از این رویکردها، توسعه حرفه‌ای اعضای هیئت علمی است. لازمه اجرای مؤثر هر نوع آموزشی وجود صلاحیت‌های حرفه‌ای مرتبط با آن زمینه در آموزش‌گران است (دونر، ۲۰۱۶)، اعضای هیئت علمی بایستی صلاحیت‌های حرفه‌ای بالایی داشته باشند و پیش از ایفای نقش مهم آموزشگری، مهارت و توانمندی‌های لازم را کسب کنند تا بتوانند عملکرد مناسبی را از خود بروز دهند (حاجی میررحیمی و حسینی، ۱۳۸۱). اعضای هیئت علمی حرفه‌ای در آموزش‌های محیط زیستی، به صلاحیت‌های ویژه برای توانمند کردن فراگیران برای درک جهان و عمل بر مبنای این درک و توجه به پیچیدگی و ارتباط‌های درونی میان جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی، نیاز دارند (استیوینز، ۲۰۰۸). آموزش‌گران باید از بحران‌های اجتماعی توسعه پایدار آگاه باشند تا بتوانند نسل آینده را به مشارکت در شکل‌گیری جامعه تشویق و توانمند سازند. هنگامی که واقعیت‌ها پیچیده و بحث‌برانگیز هستند و گرایش‌های اقتصادی و اجتماعی با هم ناسازگارند، تنها ارایه واقعیت‌ها کافی نیست، بلکه افراد نیز باید توانمند شوند (نگال و آفولتیر، ۲۰۰۴). در آموزش‌های مرتبط با محیط زیست اعضای هیئت علمی نیاز دارند که صلاحیت‌های ویژه‌ای داشته باشند که این صلاحیت در تدریس و یادگیری برای آموزش محیط زیستی نیز به کار برده می‌شوند (سلیرز، ۲۰۰۸). روزتی و فوکس<sup>۵</sup> (۲۰۰۹) شناسایی و تبیین صلاحیت حرفه‌ای را مجموعه‌ای از فرآیندهای منسجم برای تحقق سیاست‌ها، خط‌مشی‌ها و استانداردهای صلاحیت به منظور اعتبار بخشی به صلاحیت حرفه‌ای نیروی انسانی لازم و ضروری می‌داند. بنابراین، برنامه‌های توسعه مهارت‌های

کلیدی که اطلاعاتی بیش‌تری در زمینه موضوع پژوهش داشتند، مصاحبه شد. متن مصاحبه‌ها به دقت مکتوب شدند.

به دلیل چندوجهی بودن پدیده صلاحیت‌های مورد نیاز اعضای هیئت علمی تدریس تنوع زیستی و محیط زیست و نیز نیاز بررسی آن از دیدگاه‌های صاحب‌نظران دانشگاهی، از ابزار مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته<sup>۱۲</sup> برای گردآوری داده‌های کیفی و شناسایی صلاحیت‌های اصلی مورد نیاز اعضای هیئت علمی در زمینه آموزش تنوع زیستی استفاده شد. دلیل استفاده از مصاحبه نیمه ساختارمند این است که افزون بر آنکه امکان تبادل اندیشه وجود دارد، می‌تواند بحث و موضوع مصاحبه را برای دستیابی به هدف‌های پژوهش هدایت کند. هم‌چنین، در طول فرآیند مصاحبه، امکان مشاهده احساسات و رسیدن به نظر‌ها و دیدگاه‌های مصاحبه‌شوندگان درباره موضوع پژوهش نیز وجود خواهد داشت، در مجموع، می‌توان گفت که استفاده از مصاحبه نیمه ساختارمند در این پژوهش سبب شده است تا محورهای اندیشه‌پردازی درباره صلاحیت‌های اصلی مورد نیاز اعضای هیئت علمی در زمینه آموزش تنوع زیستی روشن شود، و برخی پندارهای نادرست آغاز کار پژوهش آشکار و افق دید پژوهشگر درباره صلاحیت‌های اصلی مورد نیاز اعضای هیئت علمی در زمینه آموزش تنوع زیستی، گسترش یابد. با توجه به موارد یادشده، فرآیند مصاحبه به گونه‌ای اجرا شد که پس از هر مصاحبه، داده‌ها کدگذاری و تحلیل شدند تا هم‌گام با شناسایی سویگان مطرح شده از سوی صاحب‌نظران، این سویگان در مصاحبه‌های بعدی پیگیری شوند. مصاحبه تا جایی ادامه پیدا کرده که مشخص شد، یافته‌ها تکرار می‌شوند و مصاحبه‌های جدید شناخت بیش‌تری نسبت به تدوین مقوله‌ها به دست نمی‌دهند. برای این منظور مرحله‌های زیر طی شدند:

۱. پس از تماس با صاحب‌نظران علمی دانشگاهی، برای تنظیم زمان مصاحبه و پیش از برگزاری مصاحبه، خلاصه پیشینه نظری و تجربی موضوع آموزش تنوع زیستی و صلاحیت‌های اصلی

یادگیری باید متناسب با موضوع دوره آموزشی صلاحیت‌های متناسبی داشته باشند.

جعفری و عبدوشریفی (۱۳۹۳) ابعاد صلاحیت تدریس ادراک شده آموزش گران شامل ایجاد جو مساعد یادگیری، درگیر کردن فعالانه فراگیران، ارزیابی دانش، مهارت و نگرش فراگیران، آسانی دستیابی به هدف‌های آموزشی برای فراگیران، آگاهی از میزان شایستگی و توانایی تدریس خود، پرورش خود راهبری و یادگیری پیوسته در دوران زندگی) بر ابعاد دستاوردهای تحصیلی فراگیران (دستاورد حرفه‌ای، رشد فردی، تحصیلی و ذهنی) اثر مثبت و معنا داری دارد.

### روش‌شناسی

این پژوهش از دیدگاه هدف، کاربردی است، زیرا در این پژوهش با توجه به نظر برخی صاحب‌نظران در قلمرو تنوع زیستی و محیط زیست، به شناسایی صلاحیت‌های کلیدی آموزش گران برای آموزش تنوع زیستی و حفظ آن پرداخته شده است. با توجه به روش پژوهش کیفی، پژوهشگر در صدد زمینه‌یابی درباره «موقعیت نامعین»<sup>۱۰</sup> است. برای این منظور، داده‌های کیفی گردآوری می‌شود تا صلاحیت‌های گوناگون مورد نیاز اعضای هیئت علمی در زمینه تدریس تنوع زیستی، شناسایی و امکان تدوین الگوی مفهومی پژوهش فراهم شود. بنابراین، در این بخش با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی<sup>۱۱</sup>، مصاحبه‌های پژوهشی انجام شد و داده‌های کیفی گردآوری و ارزیابی و تحلیل شد.

جامعه پژوهش در این بخش، دربرگیرنده صاحب‌نظران دانشگاهی دارای اثرهای علمی و پیشینه پژوهشی و آموزشی مرتبط با حوزه تنوع زیستی، محیط زیست بوده. برای برگزیدن نمونه، از رویکرد هدفمند و روش گلوله برفی استفاده شد. این مصاحبه‌ها تا نقطه آستانه سودمندی و تا زمانی ادامه یافت که برای محقق محرز شد که دیگر، نمونه‌های آماری اطلاعات جدیدی در محورهای مطرح شده ارائه نمی‌دهند و مباحث حالت تکراری به خود گرفته است. که در مجموع با ۲۴ تن از صاحب‌نظران

مورد نیاز اعضای هیئت علمی در این زمینه برای هر یک از آنان فرستاده شد.

۲. در روز برگزاری جلسه، ضمن بیان یافته‌های مصاحبه‌های پیشین با صاحب‌نظران، پرسش‌های مصاحبه به شرح زیر برای آنان مطرح و خواسته شد که نظر خود را بیان کنند.

#### - پرسش اصلی

فکر می‌کنید یک آموزش‌گر فعال در زمینه آموزش تنوع زیستی چه صلاحیت‌هایی را باید دارا باشد؟

#### - پرسش فرعی

آموزش‌گر تنوع زیستی از چه ویژگی‌های شخصیتی باید برخوردار باشد؟

صلاحیت‌های حرفه‌ای آموزش‌گر کدام است؟

آموزش‌گر تنوع زیستی چه صلاحیت‌های علمی باید داشته باشد؟

۳. برای نوشتن پاسخ‌های مصاحبه شونده‌گان، نخست فرم مصاحبه طراحی شد. آن گاه برای نوشتن نظرها و دیدگاه‌های هر یک از متخصصان، یادداشت برداری و ضبط گفتگوها انجام شد.

۴. فرآیند مصاحبه با صاحب‌نظران تا هنگام شناسایی و توصیف هر چه روشن‌تر صلاحیت‌های اصلی مورد نیاز اعضای هیئت علمی در زمینه آموزش تنوع زیستی و دستیابی به آستانه سودمندی ادامه پیدا کرد.

۵. پس از انجام مصاحبه و تهیه متن نوشتاری پاسخ‌های مصاحبه شونده‌گان، فرآیند بررسی محتوای آشکار و پنهان داده‌های به دست آمده از گفته‌ها و نوشته‌ها آغاز شد.

۶. دستاورد مرحله کیفی این پژوهش، شناسایی صلاحیت‌های اصلی مورد نیاز اعضای هیئت علمی در زمینه آموزش تنوع زیستی بوده است.

برای بازکاوی داده‌های به دست آمده از مصاحبه نیمه ساختارمند با صاحب‌نظران، از روش کدگذاری نظام مند در شش مرحله‌ی اصلی استفاده شد.

۱. مرور داده‌ها و مطالعه دقیق آنها

۲. تدوین راهنمای کدگذاری

۳. سازماندهی داده‌ها

۴. طبقه‌بندی داده‌ها

۵. کدگذاری باز

۶. کدگذاری محوری

این فرآیند از بررسی گزاره‌های کلامی مصاحبه شونده‌گان در قالب مصادیق عینی، استعارها و مفهوماها آغاز شده و با خواندن چندین باره متن مصاحبه، به مفهوماهای نخستین و مقوله‌های مرتبط رسیده است. در حقیقت، پس از چندبار خواندن متن هر یک از مصاحبه‌ها، قسمت‌هایی که با توجه به پرسش‌ها و هدف‌های پژوهش می‌توانست به‌عنوان کد نخستین در نظر گرفته شود، مشخص و به‌عنوان مفهوم نخستین انتخاب شد. در ادامه، مفهوماهای نخستین در طبقه‌ای بالاتر که دارای اشتراک بودند، در قالب مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده صلاحیت‌های مورد نیاز اعضای هیئت علمی تنوع زیستی تعریف شد. برونداد مرحله‌های شش‌گانه یادشده، استخراج صلاحیت‌های مورد نیاز اعضای هیئت علمی تنوع زیستی به همراه عامل‌ها و ملاک‌های آن بوده است.

در دهه ۱۹۸۰، گوبا و لینکلن<sup>۱۳</sup> مفهوم « قابلیت اعتماد»<sup>۱۴</sup> را مانند معیاری برای جایگزینی روایی و پایایی مطرح کردند تا به کمک آن دقت علمی را در پژوهش کیفی ارزیابی کنند. این مفهوم از چهار عنصر اعتبارپذیری، انتقال‌پذیری، اتکاپذیری و تأییدپذیری تشکیل شده است. پژوهشگران برای تأیید دقت علمی در پژوهش‌های کیفی با استفاده از مفهوم قابلیت اعتماد و عنصرهای چندگانه آن، راهبردهایی گوناگونی هم چون استفاده از روش و فن بازبینی از سوی مشارکت‌کننده در پژوهش (مصاحبه شونده‌گان)<sup>۱۵</sup>، بازبینی از سوی همکاران<sup>۱۶</sup>، به هم تنیدگی<sup>۱۷</sup>، ممیزی بیرونی<sup>۱۸</sup>، خودبازبینی پژوهشگر<sup>۱۹</sup>، تحلیل موارد منفی<sup>۲۰</sup>، بسندگی منبع‌های ارجاع شده<sup>۲۱</sup>، کنار گذاشتن عقاید پژوهشگر<sup>۲۲</sup>، داوری طرح یا داوری در طول انجام پژوهش<sup>۲۳</sup>، جستجوی شواهد ناسازوار<sup>۲۴</sup>، اعتبار پژوهشگر<sup>۲۵</sup>،

توصیف دقیق<sup>۲۶</sup> شرایط انجام بررسی، کمینه دو نفر برای انجام مصاحبه به‌صورت جداگانه، اما موازی با یکدیگر و مقایسه یافته‌های پژوهشگران<sup>۲۷</sup> را استفاده قرار کرده‌اند (کرسول، ۲۰۱۲). در این پژوهش نیز، برای سنجش بسندگی پژوهش و اطمینان از کیفیت

بودند از: مهارت در تدریس، شبکه سازی، اندیشیدن، سهیم کردن فراگیران در فرآیند تدریس، استفاده از روش‌های آموزشی برای پرورش مهارت‌های تفکر در سطح بالا، شناخت فرآیند تدریس و یادگیری، تجربه‌های تدریس و یادگیری، انتخاب بهترین هدف‌های آموزشی، درک مفاهیم تنوع زیستی و سلامت محیط زیست، مسئولیت‌پذیری اجتماعی، تحریک حس مسئولیت‌پذیری، توانایی ایجاد حس انسجام در کلاس، تحمیل نکردن ارزش‌ها و باورهای خود به فراگیران و همدلی (جدول ۱).

در ادامه کدگذاری و با حذف داده‌های تکراری و چکیده‌سازی داده‌ها، و قرار دادن کدهای باز با مفهوم‌های مشترک در سه مقوله اصلی که بیانگر مؤلفه‌های اصلی صلاحیت‌های مورد نیاز اعضای هیئت علمی در آموزش تنوع زیستی بودند شناسایی شد. این مقوله‌ها عبارت‌اند از: ۱. صلاحیت‌های مهارتی، ۲. صلاحیت‌های دانشی، ۳. صلاحیت‌های ارزشی و اخلاقی. در نمودارهای ۱ تا ۳ میزان فراوانی تکرار هر یک از زیر مؤلفه‌های صلاحیت‌های دانشی، مهارتی و ارزشی شناسایی شده را در مصاحبه‌های انجام شده با صاحب‌نظران مشاهده می‌شود.

با توجه به تحلیل‌های انجام شده و نتایج خلاصه شده ارائه شده در پاسخ به پرسش پژوهش که هدف آن شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده صلاحیت‌های مورد نیاز اعضای هیئت علمی در آموزش تنوع زیستی بود، بازکاوی داده‌های مصاحبه‌های نیمه ساختارمند در دو مرحله کدگذاری، در مجموع سه دسته مؤلفه شناسایی شد که عبارت‌اند از: صلاحیت‌های مهارتی، صلاحیت‌های دانشی و صلاحیت‌های ارزشی و اخلاقی یادآوری می‌شود که مؤلفه‌های هر یک از ابعاد صلاحیت‌های مورد نیاز اعضای هیئت علمی در آموزش تنوع زیستی نیز در دو مرحله کدگذاری باز و محوری شناسایی شده‌اند. بنابراین می‌توان چارچوب صلاحیت‌های اعضای هیئت علمی در آموزش تنوع را در چارچوب سه مؤلفه اصلی شناسایی شده ترسیم کرد که در شکل (۶) نشان داده شده است.

داده‌ها و تفسیرهای صورت گرفته و ترکیبی از معیارها و راهبردهای یادشده مانند ارایه خلاصه‌ای از سخنان مصاحبه شونده در پایان هر مصاحبه (برای اطمینان از درستی مطالب بیان شده)، بازبینی یافته‌های پژوهش از سوی اعضای مشارکت‌کننده در پژوهش و بازبینی همکاران پژوهشی، گردآوری داده‌ها از افراد گوناگون و استفاده از منبع‌های تخصصی (به هم تنیدگی منبع‌های داده‌ها)، توصیف دقیق شرایط انجام پژوهش و شرکت‌کنندگان، بازبینی مطالب در دو مرحله (در حین و در پایان کار) و مستندسازی داده‌های به دست آمده از مصاحبه از سوی پژوهشگر و بررسی و تأیید بیشتر مصاحبه شونده‌گان از ابعاد و مقوله‌های به دست آمده از تحلیل محتوای مصاحبه‌ها استفاده شد.

برای شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های صلاحیت‌های مورد نیاز اعضای هیئت علمی در آموزش تنوع زیستی، نخست پیشینه نظری و تجربی پژوهش‌های انجام شده در خارج و داخل کشور کاویده شد. پس از بررسی همه جانبه مبانی نظری و تجربی، از روش پژوهش تحلیل محتوای کیفی برای شناسایی مؤلفه‌های آموزش پایدار و از مصاحبه نیمه ساختارمند برای گردآوری داده‌های پژوهش استفاده شد. برای تحلیل داده‌های کیفی از فرآیند کدگذاری باز و محوری به روش نظام مند استفاده شده است. در طی مرحله کدگذاری باز ۱۵ مؤلفه برای صلاحیت‌های آموزشی اعضای هیئت علمی در زمینه آموزش تنوع زیستی مشخص شد (شکل ۲).

از متن مصاحبه صاحب‌نظران در فرآیند کدگذاری باز، مفهوم‌های نخستین از درون آن شناسایی و استخراج شد. در مرحله نخست کدگذاری باز، به خردکردن داده‌ها پرداخت شد و همه مفهوم‌هایی که در گفتارها و دیدگاه‌های مصاحبه شونده‌گان وجود داشت، به واحدهایی کوچک‌تر تجزیه شدند. در پاسخ به پرسش پژوهش (صلاحیت‌های حرفه‌ای اعضای هیئت علمی برای آموزش تنوع زیستی)، صاحب‌نظران به طیف گسترده‌ای از صلاحیت‌ها اشاره کردند، مهم‌ترین مفهوم‌های استخراج شده از متن مصاحبه‌ها در نخستین گام کدگذاری باز عبارت

## جدول ۱- فراوانی مفهوم‌های استخراج شده شایستگی‌های مورد نیاز هیئت علمی کشاورزی و منابع طبیعی برای آموزش تنوع زیستی

کد / مفهوم	فراوانی
برخورداری از مهارت شبکه سازی	۱۳
برخورداری از مهارت تدریس	۱۵
تفکر ساختارمند	۱۳
برخورداری از مهارت اندیشیدن	۵
توانایی سهیم کردن فراگیران در فرایند تدریس و یادگیری	۸
توانایی استفاده از روش‌های آموزشی مناسب برای پرورش مهارت‌های تفکر سطح بالا	۴
تحلیل نکردن ارزش‌ها و باورهای خود به فراگیران	۹
دارا بودن از حس همدلی	۳
توانایی ایجاد حس انسجام در کلاس درس	۶
توانایی تحریک حس مسئولیت‌پذیری در فراگیران	۴
دارا بودن حس مسئولیت‌پذیری اجتماعی	۷
شناخت کافی از فرایند تدریس و یادگیری	۱۴
دارا بودن تجربه تدریس و یادگیری کافی	۱۰
توانایی انتخاب بهترین هدف‌های آموزشی	۵
درک مفهوم‌های تنوع زیستی و سلامت محیط زیست	۱۶

### بحث و نتیجه‌گیری

بر پایه یافته‌های کیفی پژوهش، مجموعه صلاحیت‌های مورد نیاز آموزش گران برای آموزش تنوع زیستی را می‌توان در سه دسته اصلی صلاحیت‌های مهارتی با زیر مقوله‌های "مهارت شبکه سازی، مهارت تدریس، مهارت در اندیشیدن، تفکر ساختارمند، توانایی سهیم کردن فراگیران در فرآیند تدریس، استفاده از روش‌های آموزشی برای پرورش مهارت‌های تفکر در سطح بالا"؛ صلاحیت‌های دانشی با زیر مقوله‌های "درک مفهوم‌های تنوع زیستی و سلامت محیط زیست، توانایی انتخاب بهترین هدف‌های آموزشی، تجربه‌های تدریس و یادگیری، شناخت فرآیند تدریس و یادگیری"؛ و صلاحیت‌های ارزشی و اخلاقی با زیر مقوله‌های "مسئولیت‌پذیری اجتماعی، توانایی تحریک حس مسئولیت‌پذیری، توانایی ایجاد حس انسجام در کلاس، همدلی، تحلیل نکردن ارزش‌ها و باورهای خود به فراگیران" شناسایی شدند.

صلاحیت‌های مهارتی بر این امر تاکید دارند که قرار دادن آموزش‌گر در گرانیگاه مهارت تدریس

نتیجه‌ای خردورزانه از این مؤلفه است که بر نقش پویای اعضای هیئت علمی در خلق دانش و کمک به فراگیران برای رسیدن به درک و شناخت مطالب کمک‌کننده نیز تاکید دارند. از میان صلاحیت‌های مهارتی اعضای هیئت علمی، از دیدگاه متخصصان مورد بررسی دارا بودن مهارت تدریس، مهارت شبکه‌سازی و تفکر ساختارمند بیش‌ترین اهمیت را دارند. در پژوهش، ژو و همکارانش (۲۰۱۳) بر اهمیت برخورداری از مهارت‌هایی مانند مهارت اندیشیدن، شبکه‌سازی و تفکر ساختارمند در آموزش‌های پیچیده تاکید شده است.

در زمینه صلاحیت‌های دانشی درک مفهوم‌های تنوع زیستی و سلامت محیط زیست و شناخت فرآیند تدریس و یادگیری مهم‌ترین ابعاد از نظر تخصیص مورد نظر بود. به سخنی دیگر، برای رویارویی با چالش‌های کنونی و آینده تنوع زیستی و محیط زیست نیاز است تا درک جامع و کاملی از موضوع تنوع زیستی داشته باشند تا زمینه‌های مختلف آن را بتوانند در تدریس خود جای دهند که می‌تواند آغازی برای حرکت به سوی پایدار و سرانجام زیست



حفظ تنوع زیستی بخش مهمی از پایداری یک جامعه است، لازم است در برنامه‌های توانمندسازی ارتقاء صلاحیت‌های حرفه‌ای اعضای هیئت علمی به ویژه در رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی به دلیل ماهیت آنها، به مؤلفه‌های شناسایی شده پرداخته شود تا هرچه بهتر بیش‌تر در زمینه حفظ تنوع زیستی موفقیت به دست آید.

### پی‌نوشت‌ها

- 1- Biodiversity
- 2- Ecosystems
- 3- The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)
- 4- Honeke et al
- 5- Rossetti & Fox
- 6- Professional knowledge
- 7- communications
- 8- Organize
- 9- Behavioral competence training
- 10- Indefinite position
- 11- Qualitative Content Analysis
- 12- Semi-structured Interview
- 13- Guba & Lincoln
- 14- Trustworthiness
- 15- Member Checking
- 16- Peer Checking
- 17- Triangulation
- 18- External Audit
- 19- Self-monitoring
- 20- Negative Case Analysis
- 21- Referential Material Adequacy
- 22- Bracketing
- 23- Audit Trial
- 24- Searching for Disconfirming Evidences
- 25- Researcher Credibility
- 26- Thick Description
- 27- Stepwise Replication

کره‌ای پایداری و حفاظت از تنوع زیستی و محیط زیست باشد. از سویی دیگر فرایند تدریس و یادگیری خود دارای پیچیدگی‌هایی است که نیاز به شناخت کامل دارد. قیمری (۲۰۱۰) نیز در مفهوم‌های پایداری و فرایندهای تدریس را جزئی جدایی ناپذیر از فرایند آموزش پایداری می‌دانند.

از میان صلاحیت‌های ارزشی و اخلاقی، تحمیل نکردن ارزش‌ها و باورهای خود به فراگیران و دارا بودن مسئولیت‌پذیری اجتماعی، بیش‌ترین شمار تکرار را از سوی متخصصان مورد بررسی دارا بودند. مؤلفه‌های صلاحیت‌های ارزشی و اخلاقی می‌تواند منجر به تغییر اساسی در الگوهای رفتاری در دانشگاه شود جعفری و عبدوشریفی (۱۳۹۳) نیز به گونه‌ای موردهایی از این دست را در بهبود فرایند تدریس و یادگیری مؤثر دانسته‌اند.

بدین ترتیب، اعضای هیئت علمی تنوع زیستی در دانشگاه‌ها نخست باید دارای صلاحیت‌هایی باشند که بتوانند از مفهوم‌های تنوع زیستی و محیط زیست درک درستی داشته باشند و بتوانند این مفهوم‌ها را به فراگیران آموزش دهند. در گام دوم بتوانند تغییرها، فرایندها و عملکرد مناسبی در گنجاندن اصول و مفهوم‌های تنوع زیستی در محتوای آموزشی و فرآیند یادگیری داشته باشند. روشن است که کاربست این دو پیشنهاد، نیازمند برخورداری آموزش‌گر از دانش، نگرش و مهارت در زمینه تنوع زیستی است. بنابراین، نیازمند ژرف‌کاوی و موشکافی‌های فزاینده‌ای به ویژه برای دانشگاهیان رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی به شمار می‌رود که قلمرو گسترده‌ای از مباحث‌های مربوط به تنوع زیستی را در بر می‌گیرد.

بنابراین با توجه به تاکید جهانی در زمینه لزوم حرکت جامعه بشری به سمت پایداری از راه آموزش‌های پایداری، و در نظر گرفتن این موضوع که

## منبع‌ها

- اتحادی، م.، روستا، ک. و قلی‌نیا، م. ج. (۱۳۹۰). عوامل تأثیرگذار بر دانش، نگرش و مهارت شرکت‌کنندگان در رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز نسبت به گسترش فناوری مدیریت تلفیقی آفات. مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۴: ۲۸-۱۳.
- جعفری، س و عبدوشریفی، ف. (۱۳۹۳). ارائه مدل ساختاری از رابطه بین شایستگی‌های تدریس ادراک شده اعضای هیأت علمی و دستاوردهای تحصیلی دانشجویان. مجله مطالعات آموزش و یادگیری، دوره ششم، شماره اول، ۴۷-۶۶.
- حاجی میر رحیمی، د و حسینی، م (۱۳۸۱). استراتژی‌های تحقق قابلیت‌های حرفه‌ای و تامین نیازهای آموزشی و حرفه‌ای آموزش گران مؤسسات آموزش عالی کشاورزی ایران، مجله علوم کشاورزی، ۹ (۱)، ص ۱۲۵-۱۴۵.
- یوسفی حاجیوند، ر، غنیان، م، برادران، م و رضانی، ل. (۱۳۹۴). تحلیل عوامل مؤثر بر نگرش خانوارهای روستایی تالاب شادگان در خصوص تنوع زیستی کشاورزی. فصل‌نامه راهبردهای توسعه روستایی، ۱ (۴): ۱۲۶-۱۰۹.
- Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. *Educational Researcher*, 33 (8), 3-15.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research; Planning, Conducting and Evaluating. Quantitative and Qualitative Research*. Boston: Pearson Publications.
- Dundar, S. (2016). Reasons for choosing the teaching profession and beliefs about teaching: A study with elementary school teacher candidates. *College Student Journal*, 48 (3), 445-460.
- EPI (2018). *Environmental Performance Index*.
- Ghimire, N. R (2010). The relative importance of selected educational process professional competencies to extension educators in the North Central Region the United States. (Doctoral Dissertation). *Dissertations and Theses database*. (UMI No. 3403077).
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1980). *Fourth Generation Evaluation*. Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.
- Holmberg, J, Svanstrom, MD. J, Mulder, K. (2008). Embedding sustainability in higher education through interaction with lecturers: Case studies from three European technical universities. *Journal European of Engineering Education*, Volume33,2008-Issue3.
- Katherin. D. A, Devoe, D. (2014). understanding of biodiversity among western Canadian university student. *Hum Ecol*. 42:147:158.
- Moreno, Juan Manuel, Do the initial and the continuous teachers' professional development sufficiently prepare teachers to understand and cope with the complexities of today and tomorrow is education?. (2007). *Journal of Educational Change*. Vol 8, No 2, PP 169-173.
- Nagel, U. & Affolter, C. 2004. Environmental education and education for sustainable development- From imparting knowledge to competence development. *Contributions to Teacher Education*. 22 (1): 95-105.
- Rossetti, J. & P. G. Fox (2009). "Factors Related to Successful Teaching by Outstanding Professors: an Interpretive Study". *J. Nurs Educ*, 48 (1): 6-11.
- Sanders, R. 2010. *Agricultural biodiversity and Sustainability*. [www.biodiversityinternational.org/biodiversityDocs/Announcements/COP10/Agriculture](http://www.biodiversityinternational.org/biodiversityDocs/Announcements/COP10/Agriculture).

- Sleurs, W. 2008. Competencies for ESD (Education for Sustainable Development) teachers: a framework to integrate ESD in the curriculum of teacher training institutes. Comenius 2.1 project 118277-CP-1-2004-BE-Comenius-C2.1.90 p. Available at: [www.csct-project.org](http://www.csct-project.org).
- Stevens, C. (2008). OECD work on competencies for education for sustainable development (ESD) (A background document by the OECD sustainable development advisor). Available at: [www.unece.org/env/esd/inf.meeting.docs/EGonInd/8mtg/ESDCompetenciesOECD.Pdf](http://www.unece.org/env/esd/inf.meeting.docs/EGonInd/8mtg/ESDCompetenciesOECD.Pdf).
- UNESCO. (2009). Learning for a sustainable world: review of contexts and structures for education for sustainable development. Section for DESD Coordination, Division for the Coordination of United Nations Priorities in Education, UNESCO, 81 p. Available at: [www.unesco.org/education/justpublished\\_desd\\_2009.Pdf](http://www.unesco.org/education/justpublished_desd_2009.Pdf).
- Yale University (2012). Environmental performance index and pilot trend environmental performance index. Yale Center for Environmental Law and Policy, Yale University.
- Zhu,c., Wang,D., Cai,Y., Engels,N. (2013). What core comperencies are related to teachers innovative teaching?. *Asia-Pacific journal of Teacher Education*, 41 (1):9-27.

## Professional Competencies of Faculty of Agriculture and Natural Resources for Biodiversity Education

M. Babae<sup>1</sup>, H. Movahed<sup>2</sup>, A. Alambegi<sup>3</sup>, and A. Rezvanfar<sup>2</sup>

1- PhD. Student, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Economics and Agricultural Development, University of Tehran.

2- Professor of Agricultural Extension and Education, Faculty of Economics and Agricultural Development, University of Tehran.

3- Assistant Professor of Agricultural Extension and Education, Faculty of Economics and Agricultural Development, University of Tehran.

### Abstract

In recent years, a number of biodiversity in Iran have become extinct and many of them are on the verge of extinction, while biodiversity plays an important role in environmental life and health. This includes a large number of cultivated and horticultural species. Universities can play an important role in preserving and improving biodiversity. On this basis, Higher education institutions around the world have begun to change their missions, goals, and perspectives to address and integrate the challenges of biodiversity conservation. Creating such an educational structure will not simply happen and will require research, re-thinking and revising the components of the university. The human component of the system of higher education in agriculture and natural resources is one of the pillars of the system that plays a central role in advancing the system's objectives in a dynamic and harmonious connection with other components. Therefore, this study was conducted to identify the components of faculty members' professional competencies for biodiversity education. This study was conducted with qualitative approach and inductive content analysis method. Required data were collected by semi-structured interviews with 24 experts in the field of environmental education and biodiversity selected by snowball sampling. He began the inductive content analysis by identifying the meaningful aspects and then labeling them in the form of qualitative identities and continued by categorizing the identities and linking them to categories. This process was implemented with the help of MAXQDA software. To validate qualitative findings, participant review and expert review strategies have been used. The findings showed that faculty members' professional competencies for biodiversity education included skills competencies, knowledge competencies, value competencies, and ethical competencies that each had indicators.

*Index Terms:* professional qualification, faculty, biodiversity education.

**Corresponding Author:** H. Movahed

**Email:** hmovahed@ut.ac.ir

**Received:** 04/07/2019

**Accepted:** 21/09/2019