

## ارزیابی ادراک مفهومی تنوع‌زیستی در میان دانش‌آموختگان دانشگاهی ایران

آیدا اسماعیل‌زاده سیلابی<sup>۱</sup>، \*امیر سمیاری<sup>۲</sup>، مهدی مالمیر<sup>۳</sup>

۱. دکتری طراحی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۲. استادیار، گروه معماری منظر، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۳. استادیار، گروه علوم اجتماعی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

(دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۱۹ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۰۴)

## Evaluating the Perception of the Concepts of Biodiversity Among Iranian Academic Graduates

Aida Esmaeilzadeh Seilabi<sup>1</sup>, \*Amir Semiari<sup>2</sup>, Mehdi Malmir<sup>3</sup>

1. Ph.D. in Urban Design, Department of urban planning and design, Faculty of architecture and urban planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

2. Assistant Professor of Landscape Architecture, Department of Landscape Architecture, Faculty of architecture and urban planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

3. Assistant Professor of Sociology, Department of Social Sciences, Faculty of Letters and Human Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

(Received: 2022.01.09 Accepted: 2022.07.26)

### Abstract:

Biodiversity is the root concept of ecological knowledge. This research aims to evaluate the biodiversity concept perception among Iranian academic graduates to compare the findings from the sample population with definitions provided by international and national institutions. The research methodology is based on field analysis by a structured questionnaire emphasized on one open question; how do you define biodiversity? The result of the content analysis concluded from 137 responses is categorized based on the respondents' educational background into four categories; technical & engineering, natural and biological sciences, humanities & social sciences, and architecture & art. The results indicate that the responses gathered from the sample population can be categorized at two levels; theoretical knowledge (holistic and partial attitudes) and practical knowledge (conservative, interactive, and developmental approaches). Finally, based on the findings of this study, at the level of theoretical knowledge, graduates of Iranian universities possess a deeper knowledge than only the conceptual meaning of biodiversity, indicating a high awareness of the theoretical aspects of biodiversity. However, at the level of empirical knowledge, the codes derived from the analysis of the responses do not provide clear and significant themes, and this shows insufficient knowledge of the academic community about the dimensions of biodiversity in practice and experience.

**Keywords:** Interactive, Developmental, Conservative, Holistic attitude, Biodiversity Concept.

### چکیده:

مفهوم تنوع‌زیستی از ریشه‌های عمیق‌ترین مفاهیم دانش بوم‌شناسی است. این پژوهش با هدف سنجش ادراک مفهومی جامعه دانشگاهی ایران از مفهوم تنوع‌زیستی و مقایسه یافته‌های حاصل از نمونه مورد مطالعه با تعریف‌های ارائه شده از سوی نهادهای بین‌المللی و ملی انجام شده است. روش پژوهش مبتنی بر تحلیل زمینه‌یابی و پرسش‌نامه‌ای ساختاریافته با محوریت این پرسش «باز» است که: تعریف شما از مفهوم تنوع‌زیستی چیست؟ نتایج حاصل از تحلیل محتوای ۱۳۷ پاسخ دریافتی کامل و معنی‌دار بر مبنای گروه تحصیلی پاسخ‌گوها در چهار دسته: فنی و مهندسی، علوم طبیعی و زیستی، علوم انسانی و اجتماعی و معماری و هنر، بیان‌گر این واقعیت است که پاسخ‌های نمونه مورد مطالعه را می‌توان در دو سطح دانش نظری (دیدگاه‌های کل‌نگر و جزء‌نگر) و دانش عملی (رویکردهای حفاظت‌گرا، تعاملی و توسعه‌گرا) طبقه‌بندی کرد. نتایج نشان داد که در سطح دانش نظری، پاسخ‌دهنده‌ها به مضامین عمیق‌تر از مفهوم تنوع‌زیستی نسبت به سایت‌های مسئول اشاره داشته‌اند که دلالت بر آگاهی بالا از سطح نظری مفهوم تنوع‌زیستی در میان نمونه مورد مطالعه دارد. در عین حال در سطح دانش عملی، کدهای پاسخ، مضامین روشن و قابل توجهی را در باب مفهوم تنوع‌زیستی ارائه نمی‌دهند و این موضوع دلالت بر عدم شناخت کافی نمونه مورد مطالعه از ابعاد تنوع‌زیستی در حوزه عمل و تجربه دارد.

**واژه‌های کلیدی:** تعاملی، توسعه‌گرا، حفاظت‌گرا، دیدگاه کل‌نگر، مفهوم تنوع‌زیستی.

## مقدمه

درک مشترکی از این مفهوم به منظور برقراری ارتباط با یکدیگر داشته باشند (Levé et al., 2019). اصل پنجاه قانون اساسی ایران و قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست که عمر آن به بیش از ۴ دهه می‌رسد، با رویکردی پیشرو با ملاحظه این دغدغه، حفظ تعادل بوم‌شناختی طبیعت را وظیفه عمومی دانسته و همه نهادهای مسئول از شورایی عالی محیط زیست تا تک‌تک افراد جامعه را در درک و حفاظت محیط و ترویج فرهنگ محیط زیستی مسئول دانسته است. با این وجود در ایران، جغرافیای طبیعی، تنوع زیستگاه‌ها و گونه‌های گیاهی و جانوری، با بحران‌های محیط زیستی جدی روبه‌رو است. بخش مهمی از این بحران به تفکیک مدیریتی فون (سازمان محیط زیست) و فلور سرزمینی (جهاد کشاورزی) در مدیریت تنوع زیستی بازمی‌گردد (Aflaki, 2018) و بخش دیگری از آن به نظر می‌رسد به فقدان تعریف مشخص و ادراک مشترک از مفهوم تنوع زیستی میان متخصصان، مدیران و مردم مرتبط باشد. در حالی که با در نظر گرفتن اهمیت ادراک مشترک از مفهوم تنوع زیستی، سازمان بین‌دولتی تنوع زیستی و خدمات اکوسیستم<sup>۵</sup> در سازمان ملل اولویت خود را تعامل جامعه، سیاست و دانش در حوزه حفاظت از تنوع زیستی تعیین نموده است.

به منظور پرداختن به بحران تنوع زیستی در ایران لازم است تمامی بخش‌های جامعه از آن فهمی صحیح و مشترک داشته باشند. فهم شهروندان از مفاهیم به‌روز شده تنوع زیستی باید آن‌ها را برای تصمیم‌سازی در مورد موضوعات اجتماعی تخصصی توانمند ساخته و مشارکت آن‌ها در مدیریت، حفظ و حمایت از تنوع زیستی را موجب شود. فهم مشترک در میان تمامی گروه‌های اجتماعی و سیاسی و اقتصادی زمانی محقق می‌شود که این گروه‌ها و افراد مطابق چارچوب‌های ذهنی شناخته‌شده‌ای «بازنمایی‌های اجتماعی»<sup>۶</sup> مشترک از مفهوم تنوع زیستی داشته باشند (Buijs et al., 2008). در این میان دانشگاه‌ها سهم بسزایی در شکل‌گیری درک مشترک دارند و به‌مثابه نهاد آموزشی، پژوهشی و فرهنگی باید زمینه نهادینه شدن مفاهیم مرتبط با تنوع زیستی را فراهم آورند. چنانچه مسوولیت‌پذیری در حوزه محیط زیست و آگاهی از پیامدهای بوم‌شناختی ناشی از تخریب زیست‌بوم، در نسل‌های جوان دانشجو ریشه و قوام یابد در سال‌های آتی شاید کمتر شاهد

بحران تنوع زیستی، تأثیر قابل‌ملاحظه‌ای بر روی زندگی حال و آینده بشر دارد (Cardinale et al., 2012, WHO, 2019) و به نظر می‌رسد با توجه به تبعات گسترده این بحران، باید حمایت و حفاظت از آن در اولویت قرار گیرد (Ripple et al., 2017). زمین در حال تجربه ششمین انقراض بزرگ زیستی در تاریخ خود است (Ceballos et al., 2017) که به لحاظ وسعت، سرعت و حجم گونه‌های منقرض‌شده یکی از بزرگترین انقراض‌ها به شمار می‌رود و بنا بر پیش‌بینی‌های انجام‌شده قریب به بیست درصد گونه‌ها در خطر انقراض هستند (Youngsteadt et al., 2019). در واقع با از میان رفتن تنوع زیستی، تاب‌آوری طبیعت در برابر تغییرات کاهش می‌یابد (Roe, 2019) و بسیاری از خدمات بوم‌سامانه‌ای وابسته به آن از دست خواهند رفت (Isbell et al., 2017, Oliver, 2016). با از میان رفتن این خدمات، سلامتی و حیات انسان با چالش روبرو خواهد شد (Sandifer et al., 2015, Coutts, 2015 & Hahn, 2015). با درک اهمیت این موضوع، دهه قبل توسط انجمن تنوع زیستی سازمان ملل<sup>۱</sup>، به‌عنوان دهه تنوع زیستی<sup>۲</sup> نام‌گذاری شد که هدف از آن سرعت بخشیدن به اجرای برنامه تنوع زیستی<sup>۳</sup> و هم‌زیستی انسان با طبیعت بود<sup>۴</sup> (UNESCO, 2011). در این راستا، اتحادیه اروپا در حال اجرای هفتمین برنامه عملیاتی حفظ تنوع زیستی با محوریت افزایش آگاهی عمومی در سطح قاره اروپا است. به‌طور حتم حفاظت و حمایت از تنوع زیستی و درک بحران موجود بدون در نظر گرفتن سطح دانش عمومی امکان‌پذیر نیست (Lindemann-Matthies & Bose 2008, Kaltborn et al., 2016, Hooykaas et al., 2019). به‌منظور مشارکت بخش‌های مختلف جامعه در درک بحران تنوع زیستی لازم است که تمامی تأثیرگذاران در این بحران، یعنی بخش‌های تخصصی و علمی، نهادها و سازمان‌های عمومی و درنهایت شهروندان و مردمان عادی،

1. United Nations' Convention for Biological Diversity (CBD)

2. United Nations Decade on Biodiversity

3. The Global Environment Facility (biodiversity projects)

4. <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/special-themes/biodiversity/international-day-for-biological-diversity/united-nations-decade-on-biodiversity/>

5. The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)

6. Social representation

استراتژیک پروژه تنوع زیستی<sup>۲</sup> که توسط انجمن تنوع زیستی سازمان ملل<sup>۳</sup> تدوین شده است (دهه تنوع زیستی<sup>۴</sup>)، هر سال بیش‌ازپیش اهمیت این موضوع در زندگی و حیات بشر توسط نهادها و سازمان‌های مختلف بین‌المللی مورد تأکید قرار گرفته است. امروزه به‌کارگیری واژه تنوع زیستی در میان مردم عادی جامعه، رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی در کشورهای اروپایی و شرق آسیا را می‌توان مشاهده کرد. هم‌چنین سطح دانش عمومی از مفهوم تنوع زیستی و نگرش مردم نسبت به آن سالانه ارزیابی و بررسی می‌شود. به‌عنوان نمونه در اتحادیه اروپا هر دو الی سه سال یک‌بار مفهوم تنوع‌زیستی پایش می‌شود و افزایش آگاهی عموم مردم نسبت به سال‌های گذشته قابل‌ملاحظه است (European Commission, 2019).<sup>۵</sup> بر اساس مرور متون می‌توان دید که ادراک مفهومی مردم از مفهوم تنوع زیستی اغلب بر اساس سن، جنسیت و تحصیلات متفاوت است (Buijs et al., 2008, Moss et al., 2017)، علاوه بر این ویژگی‌های اجتماعی- جمعیتی و تجارب زندگی فردی<sup>۶</sup> نیز بر روی دانش مردم از تنوع زیستی تأثیرگذار بوده است (Cox & Gaston, 2015). هم‌چنین مشاهده روزمره گونه‌های بومی برای افرادی که در طبیعت قدم می‌زنند موجب افزایش سطح آگاهی آنان از تنوع زیستی شده است (Pilgrim et al., 2007). مشارکت در فعالیت‌های حفاظتی در زندگی روزانه نیز می‌تواند بر روی آگاهی از تنوع زیستی تأثیر فراوانی گذارد (Prévot et al., 2018, Levé et al., 2019). ارتقاء سطح نگرش مشارکت مردم در حفاظت از محیط‌زیست بسیار در گرو دانش‌افزایی و تلاش‌های مستمری است که توسط رسانه‌های اجتماعی انجام می‌شود.

پژوهش‌های متعدد در حوزه تنوع‌زیستی در کشورهای درحال توسعه در زمینه «طرح‌های موازنه تنوع‌زیستی<sup>۷</sup>» با هدف افزایش آگاهی‌های عمومی و جبران خسارت و پرداخت غرامت ناشی از توسعه شهرها، ساخت معادن و سدها به نفع گونه‌ها و

تخریب زیرساخت‌های طبیعی در ایران، باشیم. هدف از انجام این پژوهش، ارزیابی ادراک مفهومی گروه‌های مختلف جامعه، به‌ویژه دانش‌آموختگان دانشگاهی از مفهوم تنوع‌زیستی است و متغیرهایی نظیر گروه‌های تحصیلی پاسخ‌دهنده‌ها و سطح تحصیلات آنها مورد ملاحظه قرار گرفته است. با اطلاع از این موضوع که رسانه‌های جمعی و شبکه‌های اجتماعی نقش بسزایی در شکل یافتن درک عموم از مفاهیم ذهنی و انتزاعی<sup>۱</sup> دارند، ابتدا تعریف‌های ارایه شده از مفهوم تنوع‌زیستی در رسانه‌های جمعی کشور موردبررسی قرار گرفت، سپس به جهت سنجش نگرش از پاسخ‌دهنده‌ها پرسیده شد که: تعریف شما از مفهوم تنوع‌زیستی چیست؟ و به‌طور شخصی چه اقدام عملی در حمایت از تنوع‌زیستی انجام می‌دهید؟

با جستجو در پیشینه نظری و تجربی در حوزه مفهوم تنوع زیستی به نظر می‌رسد، درک صحیح محتوا و ابعاد مفهوم تنوع‌زیستی بر الزامات اجرایی و حقوقی در زمینه حفاظت و مدیریت محیط‌زیست تأثیر مستقیم دارد و بازتاب ارزش‌های ناشی از این مفهوم در حیات فردی و اجتماعی انسان‌ها، سبب بهبود شرایط زیست‌کره می‌گردد. ارائه تعاریف مشترک در حوزه تنوع زیستی در میان نهادهای بین‌المللی از جمله سازمان ملل و کمیسیون اروپا، سیاست پایه در حفاظت از تنوع‌زیستی و مدیریت آن است. نهادها و سازمان‌های مسوول در سراسر دنیا به دنبال ارائه اولویت‌ها به‌منظور مواجه با بحران تنوع زیستی هستند و کمابیش به درک مشترک و تعریف مشخصی از مفهوم و واژه تنوع‌زیستی دست‌یافته‌اند (Levé et al., 2019).

تعریف کلاسیک مورد استفاده اغلب نهادهای بین‌المللی و متخصصین در نظر بسیاری میهم است و نیاز به وضوح بیشتر دارد (Meinard et al., 2019). حوزه‌های علمی و تخصصی، دانش و تعاریف مرتبط با مفهوم تنوع زیستی را تولید کرده و نهادهای تصمیم‌ساز و تصمیم‌گیر با توافق بر روی یک تعریف مشخص، از آن تعریف جهت تعامل با سایر بخش‌های جامعه استفاده می‌کنند. در این راستا، در سال ۲۰۱۷ بیش از ۱۵۰۰۰ محقق فعال در حوزه مباحث بوم‌شناختی و تنوع زیستی، حمایت و حفاظت از تنوع زیستی را به‌عنوان اولویت اول حیات بر روی کره زمین اعلام نمودند (Ripple et al., 2017). از زمان کنفرانس ریو در سال ۱۹۹۲ تا برنامه

2. The Global Environment Facility (biodiversity projects)

3. United Nations' Convention for Biological Diversity (CBD)

4. United Nations Decade on Biodiversity

5. <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip-19-1141>

6. Connectedness with nature

7. Biodiversity Offsetting Schemes

1. Abstract & subjective concepts

مدیریت تنوع زیستی در ایران نمی‌توان تعریف مشخصی از این مفهوم یافت. همچنین توافق چندانی در مورد مفهوم و معنای تنوع زیستی میان نهادها و سازمان‌های عمومی و مردم‌نهاد وجود ندارد. تشکیلات اداری سازمان حفاظت محیط‌زیست، شامل دفتر زیست‌گاه‌ها و امور مناطق، دفتر حیات‌وحش و آبریان آب‌های داخلی، دفتر حفاظت از مناطق و مدیریت شکار و صید، دفتر موزه‌های تاریخ طبیعی و ذخایر ژنتیکی است (سایت سازمان حفاظت محیط‌زیست<sup>۵</sup>، تاریخ دسترسی؛ ۲۷ مهرماه ۱۳۹۹). در معدود پژوهش‌های انجام‌شده در ایران در حوزه عمومی و نهادی، مشخص شده است که درصد بسیار پایینی از مردم (حدود ۵ درصد) نسبت به مفهوم تنوع زیستی و تعریف آن درک درستی دارند (Alibeigi et al., 2019). این مفهوم مشابه بسیاری از ارزش‌های ماهوی دیگر در حوزه محیط‌زیست، اغلب از سوی رسانه‌ها و نهادهای عمومی به اطلاع مردمی که کمتر در تماس با بخش‌های تخصصی و دانشگاهی هستند، می‌رسد (Levé et al., 2019). برای شناسایی تأثیر این مفهوم بر زندگی اجتماعی مردم ایران، کمابیش می‌توان به رسانه‌های جمعی که بازتاب تعاریف کلی نهادهای در کشور هستند و بر نحوه انتقال مفهوم تنوع زیستی به مردم عادی تأثیرگذارند، رجوع نمود. اگرچه که ردپای مفهوم تنوع زیستی در زندگی روزمره مردم عادی کمتر دیده می‌شود و اهمیت آن بر عموم جامعه همچنان پوشیده است. در جدول ۱ تعاریف پایه مفهوم تنوع زیستی به نقل از پایگاه‌های رسمی نهادهای بین‌المللی و ملی، ذکر شده است.

زیست‌گاه‌ها انجام شده است (Schweitzer, 1992, Krishna et al., 2013, Maron et al., 2015, Hrdina & Romportl, 2017, Baldwin & Beazley, 2019). همچنین تلاش‌های داوطلبانه کشاورزان منطقه شمال استرالیا در طرح‌های حفاظت تنوع زیستی (Greiner, 2015)، ادراک جامعه محلی از مفهوم حفاظت تنوع زیستی در مناطق حفاظت‌شده در غرب افریقا (Vodouhe et al., 2010)، نقش دانش بومی در حفاظت از تنوع زیستی در مالزی (Halim et al., 2012) و سایر پژوهش‌ها در زمینه مشارکت دادن مردم کشورهای درحال توسعه در مسایل اجرایی (Mokuku & Mokuku, 2004, Spiteri & Nepalz, 2006, Mertz, 2007, Novacek, 2008, Nghiem, 2017, Ghazi & Malaee, 2013) از جمله این پژوهش‌ها است.

سامانه اطلاعات تنوع زیستی<sup>۱</sup> اروپا تعریفی از این مفهوم را ارائه می‌دهد<sup>۲</sup> که بر اساس آن تنوع زیستی غنای زندگی و تنوع الگوها در سه سطح؛ ۱. بوم‌سامانه‌ها و زیستگاه‌ها، ۲. گونه‌ها و ۳. منابع ژنتیکی است. این نهاد خاطر نشان می‌سازد که درک جامعیت مفهوم تنوع زیستی بر شناخت تهدیدهایی چون تغییرات آب و هوایی، گونه‌های مهاجم، چندپارگی و تغییر کاربری زمین، آلودگی و استفاده بیش از حد توان منابع تأثیرگذار است. همچنین برنامه‌های پیشنهادی این سامانه با هدف ایجاد نواحی حفاظت‌شده، زیرساخت‌های سبز و تأمین منابع مالی پروژه‌های حفاظت از طبیعت و تنوع زیستی محیط تحت عنوان «لایف ۲» معرفی شده است. در تارنمای سازمان حفاظت محیط‌زیست<sup>۴</sup> ایران و وزارت جهاد کشاورزی به‌عنوان متولیان اصلی پایش و

**جدول ۱.** تعریف مفهوم تنوع زیستی به نقل از وبسایت نهادهای بین‌المللی و ملی فعال در حوزه محیط‌زیست

**Table 1.** Definition of the Biodiversity Concept Quoted from the Website of International and National Environmental Institutions

منابع References	تعریف مفهوم تنوع زیستی Definition of biodiversity concept	نهادهای مسوول Responsible institutions
https://www.cb d.int/2011- 2020/about/bio diversity	تنوع حیات بر روی زمین؛ که شامل تمامی ارگانیسم‌ها، گونه‌ها و جمعیت‌هاست؛ همچنین تنوع ژنتیکی در میان آن‌ها؛ و در آخر اجتماع پیچیده اکوسیستم‌ها. Diversity of life on earth; Which includes all organisms, species and populations; As well as genetic diversity among them; the complex community of ecosystems.	کنوانسیون تنوع زیستی سازمان ملل (CBD) United Nations' Convention for Biological Diversity (CBD)

نهادهای بین‌المللی  
(International Institutions)

5. <https://doe.ir/portal/home/>  
۶. برای مثال در روزنامه همشهری مورخ ۲ تیرماه ۱۳۹۷، به نابودی تنوع زیستی در صورت واگذاری آن به وزارت جهاد کشاورزی هشدار داده شده است. در این زمینه کمتر می‌توان به پژوهشی که در حوزه شناخت ادراک مردم از مفهوم تنوع زیستی و ابعاد آن انجام شده باشد، استناد نمود.

1. The Biodiversity Information System for Europe (BISE)  
2. <https://biodiversity.europa.eu/topics>  
3. LIFE is the EU's financial instrument supporting environmental and nature conservation projects throughout the EU  
۴. به‌عنوان مرجع اصلی در حوزه مباحث مرتبط با محیط‌زیست در ایران

منابع References	تعریف مفهوم تنوع‌زیستی Definition of biodiversity concept	نهادهای مسوول Responsible institutions
<a href="http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/intro/index_en.htm">http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/intro/index_en.htm</a>	تنوع حیات بر روی زمین؛ نه تنها شامل گونه‌ها بلکه اکوسیستم‌ها و تفاوت‌ها در ژنتیک یک گونه است. Diversity of life on earth; It includes not only species but also ecosystems and differences in the genetics of a specie.	کمیسیون اروپا European Comission
<a href="https://biodiversity.europa.eu/topics">https://biodiversity.europa.eu/topics</a>	تنوع زیستی غنای زندگی و تنوع الگوهای است که شکل می‌دهد. این غنا شامل اکوسیستم‌ها و زیستگاه‌ها، گونه و منابع ژنتیکی است. Biodiversity is the richness of life and the diversity of patterns it shapes. This richness includes ecosystems and habitats, species and genetic resources.	سازمان اطلاعات تنوع‌زیستی اروپا The Biodiversity Information System for Europe (BISE)
<a href="https://natural.doe.ir/portal/home">https://natural.doe.ir/portal/home</a>	تعریف مشخصی ارائه نشده است. No specific definition provided.	برنامه محیط‌زیست ملل متحد در ایران United Nations Environment Program (UNEP) in Iran
<a href="https://www.doe.ir/Portal/home/?202732/">https://www.doe.ir/Portal/home/?202732/</a>	تعریف مشخصی ارائه نشده است. Specific and accessible definition not found.	سازمان محیط‌زیست ایران (صفحه اصلی معاونت طبیعی) Iran Environment Organization (Deputy of Nature)
<a href="http://irancbd.areo.ac.ir/fa-IR/irancbd.areo.ac/29599/pagel/">http://irancbd.areo.ac.ir/fa-IR/irancbd.areo.ac/29599/pagel/</a>	تنوع ژن‌ها، کروموزوم‌ها تا حیوانات، گیاهان، اکوسیستم‌ها، شبکه‌ای از حیات که تمام برهم‌کنش‌های اکولوژیکی را مدیریت می‌کند. از واژه یونانی بیوس به معنی حیات و واژه لاتین دایورسوس به معنی تنوع منشاء می‌گیرد. The diversity of genes, chromosomes, animals, plants, ecosystems and a network of life that manages all ecological interactions. It comes from the Greek word bios meaning life and the Latin word diversus meaning diversity.	وزارت جهاد کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی / Ministry of Agricultural, Research, Education and Extension Organization

نهادهای بین‌المللی  
(International Institutions)

نهادهای ملی  
(National Institutions)

به‌صورت اینترنتی در دسترس جامعه هدف که شامل دانش‌آموختگان دانشگاه‌های شهید بهشتی، تهران، تربیت مدرس و علامه طباطبایی در سطوح تحصیلی کارشناسی و کارشناسی ارشد و دکتری بودند قرار گرفت. انتخاب نمونه مورد مطالعه، به‌صورت هدفمند از میان افرادی بود که دست‌کم میزان تحصیلات لیسانس به بالا داشته باشند. با توجه به احتمال برگشت پذیری کم در شیوه مصاحبه اینترنتی، تعداد پرسشنامه‌های ارسالی برابر با ۶۸۰ نفر در نظر گرفته شد. در پایان مهلت تکمیل پرسشنامه‌ها، تعداد ۳۹۰ پرسشنامه صحیح و کامل دریافت گردید؛ که از میان آن، ۱۹۷ نفر به این پرسش باز که: «تعریف شما از مفهوم تنوع‌زیستی چیست» پاسخ داده بودند. سپس به شیوه کیفی و با روش تحلیل محتوا، ارزیابی ادراک مفهومی این دسته متناسب با نوع تحصیلات که در

## روش‌شناسی پژوهش

به‌منظور ارزیابی ادراک مفهومی «مفهوم تنوع‌زیستی» در میان گروه‌های مختلف با تحصیلات دانشگاهی در جامعه ایرانی، این پرسش‌ها که نیاز به پاسخ تشریحی داشتند مطرح شد که: تعریف شما از مفهوم تنوع‌زیستی چیست؟ و این‌که به‌طور شخصی چه اقدام عملی در حمایت از تنوع‌زیستی انجام می‌دهید؟ به دلیل محدودیت‌های ناشی از بیماری کووید ۱۹، مصاحبه و تکمیل پرسشنامه توسط پاسخ‌دهنده‌ها به‌صورت حضوری امکان‌پذیر نبود و پرسشنامه به‌صورت آنلاین با استفاده از گوگل فرم<sup>۱</sup> تهیه شد و برای مشارکت‌کنندگان در پژوهش ارسال گردید. جامعه آماری این پژوهش کلیه فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های دولتی شهر تهران بوده است که با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه ۳۸۰ نفر تعیین شد، اما با توجه به شرایط همه‌گیری بیماری کووید ۱۹، پرسشنامه‌ها

۲. به دلیل جایگاهی که افراد تحصیل‌کرده به نمایندگی از عموم مردم در نهادهای پژوهشی و اجرایی در حوزه محیط‌زیست، زمینه‌های اجتماعی و فرهنگی و فعالیت‌های مدیریتی و نظارتی دارند

1. <https://docs.google.com/forms/u/0/>

حوزه‌های علوم زیستی و علوم اجتماعی تقاضا شد که به بازنگری تحلیل محتواها و دسته‌بندی کدها و مضامین حاصل از تحلیل محتوای گزاره‌ها با دلالت بر مفهوم تنوع‌زیستی بپردازند (ن.ک به جدول-۳). ویژگی‌های افراد نمونه در این تحقیق در جدول زیر منعکس شده است.

چهار گروه؛ ۱. فنی و مهندسی، ۲. علوم طبیعی و زیستی، ۳. علوم انسانی و اجتماعی و ۴. معماری و هنر دسته‌بندی شدند، تحلیل شد.

در طی سه مرحله تحلیل پاسخ‌های دریافتی، اقدام به تدوین واحدهای معنایی، کدها و مضامین شد (ن.ک به جدول-۲) و سپس برای بالا بردن دقت و اعتبار از دو پژوهشگر در

### جدول ۲. ویژگی‌های نمونه مورد مطالعه

Table 2. Characteristics of the Studied Sample

ویژگی‌های پاسخگویان Characteristics of respondents	فنی و مهندسی Technical & engineering	علوم طبیعی و زیستی Natural & biology science	علوم انسانی و اجتماعی Social science & humanities	هنر و معماری Art & architecture	موارد معتبر Valid items
میانگین سنی Average of the age	34.39	36.54	34.98	33.07	34.46
جنس Gender	35	47	62	82	226
زن Female	58	25	27	54	164
مرد Male	37	11	44	14	106
تحصیلات Educational background	41	33	37	94	205
کارشناسی Bachelor	15	28	8	28	79
کارشناسی ارشد Master	46	48	55	48	197
دکتری Ph.D.	30	24	37	46	137
کل پاسخ‌های دریافتی Total received responses	93	72	89	136	390
پاسخ‌های معنی‌دار و قابل تحلیل Meaningful responses					
درک مفهومی از تنوع‌زیستی Conceptual understanding of biodiversity					
جمع کل Total sum					

سطرهای آن به تعداد پاسخ‌های معنی‌دار دریافت شده و برابر با ۱۳۷ است، فهرست شده و مورد تحلیل قرار گرفتند. به این ترتیب که از میان کل پرسشنامه‌ها، تعداد ۱۹۷ پاسخ برای سؤال چستی و مفهوم تنوع زیستی دریافت شد سپس با بررسی گزاره‌ها، آن‌هایی که به صورت یک جمله کامل نبودند و مفهوم کاملی از آنها دریافت نمی‌شد، مانند؛ «انواع موجود زنده»، یا «نحوه همزیستی موجودات زنده» و غیره کنار گذاشته شدند. در نهایت از میان این ۱۹۷ پاسخ، ۱۳۷ گزاره معنی‌دار مرتبط با مفهوم تنوع‌زیستی به دست آمد که پایه تحلیل محتوا واقع شد. از آنجاکه امکان گزارش هر ۱۳۷ گزاره در مقاله

### یافته‌های پژوهش

در مرحله اول؛ تحلیل عمومی پاسخ‌ها انجام شد. ابتدا بنا بر گروه تحصیلی پاسخ‌دهنده‌ها، گویه‌های پاسخ در چهار گروه دسته‌بندی شدند و سپس متناسب با نوع پاسخ‌های تشریحی و سه شیوه تحلیل محتوا؛ ۱. متداول<sup>۱</sup>، ۲. هدایت‌شده یا مستقیم<sup>۲</sup> و ۳. مجمل (Hsiu & Shannon, 2005)<sup>۳</sup> و همچنین سطح انتزاع در تحلیل محتوا ( Erlingsson & Brysiewicz, 2017)، سعی شد تا در یک جدول، گزاره‌های حاصل از متن، کدگذاری و دسته‌بندی شوند. برای این منظور گویه‌های پاسخ به شیوه مجمل در تحلیل محتوا و افزایش سطح انتزاع تا یافتن مضامین اصلی و فرعی جهت تفسیر، در یک جدول که تعداد

۴. تعداد پاسخ‌های دریافتی ۴۱۷ عدد پاسخ‌نامه بود که از این میان، مجموع ۱۹۷ پاسخ در جواب این پرسش که؛ تعریف شما از مفهوم تنوع‌زیستی چیست؟ به صورت گزاره‌های کامل دریافت شدند و در فرایند تحلیل محتوا قرار گرفتند.

1. Conventional  
2. Directed  
3. Summative

کامل شرح داده شده باشد. بر این اساس نویسندگان مقاله در مرحله اول، گزاره‌هایی را که حاوی واحدهای معنایی درست و کامل بودند، گزین کردند. چهار گروه در جدول ۳ به جهت اختصار با حروف الفبا؛ گروه فنی و مهندسی (الف)، گروه علوم طبیعی و زیستی (ب)، گروه علوم انسانی و اجتماعی (ج) و گروه معماری و هنر (د)، نام‌گذاری شدند. در اینجا، جدول ۳ به‌مثابه گزیده‌ای از تحلیل محتواها، به شرح زیر ارائه می‌گردد.

نیست، در جدول ۳ به‌صورت تصادفی چهار گزاره شرح داده شده است. در این جدول سطح انتزاع به ترتیب از واحد معنایی خلاصه‌شده تا کدگذاری، دسته‌بندی و تفسیر مضامین، افزایش می‌یابد. تحلیل گزاره‌ها به شیوه تحلیل محتوای مجمل انجام شده است و ماحصل آن دریافت کلیدواژه‌هایی است که به‌مثابه مضمون اصلی هر گزاره به‌دست آمده‌اند. در مرحله اول غربال‌گری پاسخ‌ها، همان‌طور که اشاره شد، شرط معنی‌دار بودن گویه‌های پاسخ؛ گزاره‌ای است که به‌صورت یک جمله

### جدول ۳. تحلیل محتوای پرسشنامه تنوع‌زیستی؛ گزاره‌های به‌دست‌آمده از گروه‌ها

Table 3. Content Analysis of the Biodiversity Questionnaire; Statements Obtained from Groups

تفسیر مضمون (اصلی / فرعی) Theme / sub theme	دسته‌بندی Category	کد Code	واحد معنایی خلاصه‌شده، کلیدواژه‌ها Condensed meaning unit	واحد معنایی گزاره‌های حاصل از متن Meaning / Semantic unit	شماره پاسخ‌دهنده Number of respondent
اصلی: نقش و اهمیت گونه‌ها / ثبات بوم‌سامانه/ نقش تنظیمی Role and importance of species / ecosystem stability / regulatory	دلالت مستقیم بر تنوع‌زیستی، خدمات بوم‌سامانه‌ای Biodiversity, ecosystem services	دیدگاه بوم‌گرا / حفاظت‌گرا Ecological /conservative attitude	تنوع گونه‌ها در خشکی و دریا، Species diversity on terrestrial and marine	تنوع زیستی به تمام گونه‌های زنده روی زمین و موجودات آبی و دریایی گفته می‌شود Biodiversity refers to all species living on land, aquatic and marine	الف - ۱۱ A-11
اصلی: مفهوم پراکنش Theme: distribution	دلالت مستقیم بر مفهوم تنوع‌زیستی Direct implication to the biodiversity concept	دیدگاه بوم‌گرا / منطقه‌محور Ecological / regional attitude	موجودات زنده، منطقه، پراکنش Organisms, region, distribution	تمام موجودات زنده‌ای که در منطقه‌ای حضور دارند و نحوه پراکنش آنها هم مهم است. All living things that are inhabitant in a specific area and how they are distributed	ب- ۷ B-7
اصلی: سلسله‌مراتب فرعی: هم‌زیستی، تقابل Theme: hierarchy Sub-theme: coexistence, opposition	دلالت مستقیم Direct implication to biodiversity concept	دیدگاه بوم‌گرا / کل‌نگر Ecological / holistic attitude	ریزترین حشرات، هم‌زیستی، زمین، هوا، آب‌ها، جانداران، گیاهی، جانوری، تقابل Tiny Insects, Coexistence, Land, Air, Waters	زندگی از ریزترین حشرات و جاندار تا بزرگترین جانداران به یکدیگر مرتبط است و نوع هم‌زیستی در زمین، هوا و آب‌ها Life is related to each other from the smallest insects to the largest organisms. the type of coexistence on earth, air, water	ج- ۳۴ C-34
-	دلالت غیرمستقیم بر مفهوم تنوع‌زیستی، دلالت بر کنش اجتماعی Denote to biodiversity / implication to social action	تعریف کلی / کنش محور، جامعه‌محور General definition / action- oriented, community- oriented	حیات، اکوسیستم، رفتار، اجتماع Life, ecosystem, behavior, community	تنوع حیات و به‌صورت جز؛ تنوع اکوسیستم و ... و تنوع رفتاری و اجتماعی جامعه Diversity of life and in parts; Ecosystem diversity. behavioral and social diversity of society	د- ۲۶ D-26

علوم انسانی و اجتماعی (ج) و معماری و هنر (د) با ذکر تعداد پاسخ‌ها شرح می‌دهند. ستون پنجم از جدول شماره ۳ مبنای دسته‌بندی، خلاصه‌سازی و شکل گرفتن جدول شماره ۴ است و به‌غیر از مقوله دسته‌بندی گزاره‌ها مبنی بر دلالت مستقیم یا غیرمستقیم بر مفهوم تنوع‌زیستی، سایر مفاهیم که در ادبیات بوم‌شناسی و بوم‌شناسی منظر مطرح است و در فحوای کلام پاسخ‌دهنده‌ها و در متن گزاره‌ها پیدا و پنهان است، مورد اشاره قرار گرفته‌اند. در جدول ۴، کدها و مضامین حاصل از تحلیل محتوای گزاره‌ها که در جدول ۲ با دلالت بر مفهوم تنوع‌زیستی ذکر شده‌اند، بار دیگر نظم یافته‌اند. به عبارتی جدول ۴، چکیده دو ستون آخر مورد بررسی در جدول ۳ (کدها و مضامین) است که امکان ذکر همه آنها در مقاله نبود و در مرحله دوم تحلیل محتوا، کدگذاری محوری شده‌اند. دسته‌بندی دوباره گویه‌های پاسخ، همان‌طور که اشاره شد بر مبنای دلالتشان بر مفهوم تنوع‌زیستی در پنج طیف در جدول ۴ مشخص شده است و کدها و مضامین در مقایسه با تعریف‌های پایه و علمی از مفهوم تنوع‌زیستی، تبیین شده‌اند. از میان این مفاهیم، مواردی که در متن پاسخ‌ها با تعدد و تکرار و به‌طور مستقیم مورد اشاره قرار گرفته‌اند، به مثابه تفسیر مضمون در ستون آخر جدول شماره ۳ و دو ستون آخر جدول شماره ۴ آورده شده‌اند.

در بیان دقیق‌تر، چهار ردیف جدول ۳ به‌عنوان نمونه از میان طیف پاسخ‌ها ذکر شده‌اند. به‌عنوان مثال گزاره ج- ۳۴، به معنای پاسخ سی و چهارم از میان پاسخ‌های گروه علوم انسانی و اجتماعی (ج) است. به‌طور کل در گروه فنی و مهندسی ۳۰ پاسخ معنی‌دار از میان ۴۶ گزاره، در گروه علوم طبیعی و زیستی ۲۴ پاسخ معنی‌دار از میان ۴۸ گزاره، در گروه علوم انسانی و اجتماعی ۳۷ پاسخ معنی‌دار از میان ۵۵ گزاره و در گروه معماری و هنر ۴۶ پاسخ معنی‌دار از میان ۴۸ گزاره، شناسایی شدند که در جدول ۳، برای هر گروه تنها به یک مورد پاسخ اشاره شده است.<sup>۱</sup>

در مرحله دوم؛ تحلیل کدهای محوری انجام شد. به‌منظور آن‌که تحلیل‌ها به شیوه‌ای خلاصه‌شده در مقاله قابل گزارش باشد دسته‌بندی منظم‌تر طیف پاسخ‌ها در جدول ۴ معرفی می‌گردد. برای این منظور، به کمک دو صاحب‌نظر از حوزه‌های علوم زیستی و علوم اجتماعی، بازبینی مجدد گزاره‌های پاسخ و اولویت‌بندی ردیف پاسخ‌ها بر مبنای میزان دلالت آنها بر مفهوم تنوع‌زیستی انجام گرفت. برای صرفه‌جویی و چیدمان بهتر مطالب، ردیف‌ها با اولویت‌بندی پنج طیف دسته‌بندی شده‌اند. به شیوه‌ای که کدها و مضامین (اصلی / فرعی) را در هر چهار گروه؛ فنی و مهندسی (الف)، علوم طبیعی و زیستی (ب)،

#### جدول ۴. دسته‌بندی کدها و مضامین حاصل از تحلیل محتوای گزاره‌های جدول ۳ با دلالت بر مفهوم تنوع‌زیستی

**Table 4.** Classification of Codes and Themes Resulting from the Content Analysis of the Propositions of Table 3 with Reference to the Biodiversity Concept

تفسیر مضامین Interpretation		کدهای مشترک (کدگذاری محوری دیدگاه‌ها، نگرش‌ها و رویکردها) Common codes (axial coding of attitudes and approaches)	تعداد گزاره Propositions	گروه‌ها Groups	طیف پاسخ Spectrum of answers	دسته‌بندی طیف پاسخ‌ها بر اساس دلالت (مستقیم / غیرمستقیم) بر مفهوم تنوع‌زیستی Classification of the range of propositions based on the implication (direct / indirect) to the biodiversity concept
فرعی Sub-theme	اصلی Theme					
مقیاس منطقه‌ای، میکروارگانسیم‌ها، زیست‌بوم، تعامل پویا Regional scale, micro-organisms, ecosystem, dynamic interaction	حیات، سرمایه، مقیاس، ثبات، نقش تنظیمی خدمات بوم‌سامانه، منطقه، تنوع‌ساختاری، Life, Capital, Scale, Ecosystem Stability, Regulatory role, Structural Diversity,	بوم‌گرا / منطقه‌محور، کارکردگرا / اقتصادی / سرمایه‌محور، بوم‌گرا / حفاظت‌گرا Ecological / regional- oriented, functionalist / economic / capital- oriented, eco-oriented / conservative	7	الف A	طیف اول (Spectrum 1)	

۱. گزاره د- ۲۶ به‌عنوان یکی از پاسخ‌هایی که بیان‌گر دیدگاه کاملاً مشخصی نیستند آورده شده است. در دسته‌بندی گزاره‌ها، به چنین تعریف‌هایی که به‌صورت کلی‌گویی هستند، عنوان تعریف کلی اطلاق شد. از عنوان تعریف عام پرهیز شد به دلیل این‌که ممکن بود به‌مثابه مقوله مورد پذیرش عام تلقی گردد. تعریف کلی جایگزین مناسب‌تری برای کلی‌گویی و پاسخ‌های مبهم است و مانند واژه عام، دلالت بر معانی مختلف ندارد.



تفسیر مضامین Interpretation		کدهای مشترک (کدگذاری محوری دیدگاه‌ها، نگرش‌ها و رویکردها) Common codes (axial coding of attitudes and approaches)	تعداد گزاره Propositions	گروه‌ها Groups	طیف پاسخ Spectrum of answers
فرعی Sub-theme	اصلی Theme				
مقیاس بوم‌سامانه‌ها، سلسله‌مراتب، پیوستگی زنجیره غذایی، Ecosystem Scale, Hierarchy	پخشایش گونه‌ها، غنا، تغییر، تنوع زیست‌گاه‌ها، سلسله‌مراتب، Species distribution, richness, change, habitat diversity, hierarchy	بوم‌گرا / کل‌نگر، سیستم‌محور، منطقه‌محور، زمین‌محور Eco-oriented / holistic/ systematic / regional /	12	ب B	طیف اول (Spectrum 1)
فراوانی، Abundance	چرخه درون بوم‌سامانه‌ها، تنوع زیست‌بوم‌ها، Intra-ecosystem cycles, ecosystem diversity	بوم‌گرا، زمین‌محور، جمعیت‌محور Eco-oriented / land- based/ population oriented	6	ج C	
سلسله‌مراتب، تنوع ساختاری، تعادل، پیچیدگی، تعامل، Hierarchy, Structural Diversity, Equilibrium,	مقیاس، سلسله‌مراتب، چرخه حیات، سلامت زیست‌بوم، Scale, hierarchy, life cycle, ecosystem health	بوم‌گرا، کل‌نگر، زمین‌محور، منطقه‌محور، مکان‌محور، بوم‌محور، اجتماع‌محور، حفاظت‌گرا Ecological, Holistic, Land-based, regional, Community-oriented, site specific, conservative	13	د D	
ارزش‌های تاریخی، طبیعی، تعادل Historical values, naturalistic, balance	مقیاس، چرخه حیات، تنوع ژن‌ها، مقیاس بوم‌سامانه Scale, life cycle, gene diversity, ecosystem scale	بوم‌گرا، انتقادی / طبیعت‌گرا Ecological, critical / naturalistic	9	الف A	طیف دوم (Spectrum 2)
سلسله‌مراتب Hierarchy	پراکنش، تعادل، انطباق، پایداری بوم‌سامانه Distribution, balance, adaptation, ecosystem stability	بوم‌گرا، منطقه‌محور، زمین‌محور Ecological, area-oriented, context-oriented	5	ب B	
زیست‌گاه، هم‌زیستی، تقابل Habitat, coexistence, interaction	تنوع ساختاری، مقیاس منطقه‌ای، سلسله‌مراتب Structural diversity, regional scale, hierarchy	بوم‌گرا، منطقه‌محور، کل‌نگر Ecological / regional / holistic	4	ج C	
زیست‌کره Biosphere	مقیاس‌های چندگانه بوم‌سامانه‌ها، هماهنگی، Multiple scales of ecosystems, harmony	بوم‌گرا، کل‌نگر، منطقه‌محور، طبیعت‌محور، جامعه‌محور، بوم‌محور Ecological, holistic, regional, naturalist, community oriented, eco- oriented	14	د D	
-	اقلیم خاص، هم‌زیستی Specific climate, coexistence	بوم‌گرا، زمین‌محور Ecological / land oriented	5	الف A	طیف سوم (Spectrum 3)

Classification of the range of propositions based on the implication (direct / indirect) to the biodiversity concept

دسته‌بندی طیف پاسخ‌ها بر اساس دلالت (مستقیم / غیرمستقیم) بر مفهوم تنوع‌زیستی

تفسیر مضامین Interpretation		کدهای مشترک (کدگذاری محوری دیدگاه‌ها، نگرش‌ها و رویکردها) Common codes (axial coding of attitudes and approaches)	تعداد گزاره Propositions	گروه‌ها Groups	طیف پاسخ Spectrum of answers
	اصلی Theme				
-	تنازع بقا، تفاوت و تنوع ساختاری، تعامل، تغییر Survival conflict, structural differences and diversity, change	بوم‌گرا Ecological	4	ب B	طیف سوم (3) Spectrum 3
-	سلسله‌مراتب Hierarchy	بوم‌گرا، منطقه‌محور Ecological, regional	6	ج C	
-	چرخه حیات، کاهش، انقراض Life cycle, degradation, extinction	بوم‌گرا، منطقه‌محور، زمین‌محور، حفاظت‌گرا، محیط‌گرا / طبیعت‌گرا Eco-oriented / regional / land-oriented / conservative / environmentalist / naturalistic	10	د D	
-	-	کارکردگرا Functionalist	2	الف A	طیف چهارم (4) Spectrum 4
-	-	بوم‌گرا، منطقه‌محور Eco oriented /regional	1	ب B	
-	تکامل Evolution	بوم‌گرا، منطقه‌محور، مکان‌محور Eco oriented / regional site specific	6	ج C	
پایداری، خرده‌فرهنگ، پهنای فرهنگی Sustainability, sub-culture / cultural spectrum	پراکنش Distribution	بوم‌گرا، کل‌نگر، جامعه‌محور، حفاظت‌گرا Eco oriented / holistic/ community oriented/ conservative	4	د D	طیف پنجم (5) Spectrum 5
-	-	کارکردگرایی / اقتصادی Functionalist / economic	7	الف A	
-	-	زمین‌محور Land oriented	2	ب B	
-	-	منطقه‌محور، زمین‌محور Regional / land oriented	15	ج C	
-	-	بوم‌گرا، کل‌نگر، منطقه‌محور، زمین‌محور، کنش‌محور، جامعه‌محور Ecological / holistic / regional / land oriented / action oriented / community oriented	5	د D	

Classification of the range of propositions based on the implication (direct / indirect) to the biodiversity concept  
دسته‌بندی طیف پاسخ‌ها بر اساس دلالت (مستقیم / غیرمستقیم) بر مفهوم تنوع زیستی

جدول شماره ۳ ذکر شده‌اند، در جدول شماره ۴ کنار گذاشته شدند و فقط به دیدگاه‌های مشترک اشاره شده است.  
کدگذاری محوری دیدگاه‌ها یا نگرش‌های پاسخ‌دهنده‌ها

در مرحله سوم؛ کدهای انتخابی تحلیل شدند. در مورد محوری کردن کدها یا به عبارتی جهت‌بخشیدن به دیدگاه‌ها و نگرش‌ها، مواردی که به صورت تعریف کلی در ستون چهارم از

جغرافیایی متمرکز شده‌اند. دسته دیگر از پاسخ‌ها بر دانش عملی - مهارت‌های عملی تعمیم‌یافته دانش نظری و تجربه‌ها در فعالیت حرفه‌ای - دلالت دارند و می‌توان آن‌ها را به‌مثابه رویکرد دسته‌بندی کرد. واژگان ترکیبی نظیر؛ اجتماع‌محور، طبیعت‌گرا، حفاظت‌گرا، کارکردگرا و غیره هر یک شیوه عملی مشخص و رویه اتخاذشده‌ای را در برابر تنوع‌زیستی و محیط‌زیست مورد اشاره قرار می‌دهند. رویکردهای عملی در حوزه برنامه‌ریزی منظر و محیط‌زیست را می‌توان به سه طیف رویکردهای حفاظت‌گرا، تعاملی و توسعه‌گرا دسته‌بندی کرد (Ahern, 2006). در جدول ۴ دسته‌بندی دیدگاه‌ها و رویکردهای حاصل از کدگذاری محوری واحدهای معنایی، به‌صورت کدهای انتخابی<sup>۲</sup> در پنج دسته معرفی شده‌اند.

### جدول ۵. معرفی کدهای انتخابی

Table 5. Presentation of Selected Codes

کدگذاری محوری واحدهای معنایی خلاصه شده (Axial Coding)	کدگذاری انتخابی (Selective Coding)	
بوم‌گرا، کل‌نگر، سیستم‌محور Ecological, holistic, system oriented	دیدگاه کل‌نگر Holistic attitude	سطح دانش مفهومی / نظری Level of theoretical knowledge
زمین‌محور، منطقه‌محور، بوم‌محور، مکان‌محور Land oriented, regional, eco-oriented, site specific	دیدگاه جزء‌نگر (بعد جغرافیایی مفهوم تنوع‌زیستی) Partial attitude (geographical dimension of biodiversity concept)	
طبیعت‌گرا، انتقادی، حفاظت‌گرا، محیط‌گرا Naturalist, critical, conservative, environmentalist	رویکرد حفاظت‌گرا Conservative approach	سطح دانش عملی / تجربی Level of practical / experiential knowledge
جمعیت‌محور، اجتماع‌محور، جامعه‌محور، کنش‌محور Population oriented, community oriented, action oriented	رویکرد تعاملی Interactive approach	
اقتصادی، سرمایه‌محور، کارکردگرا Economic, capital-oriented, functionalist	رویکرد توسعه‌گرا Developmental approach	

در شکل- ۱ مشخص شده است متشکل از سه محور است. سطح دانش تنوع زیستی (محور افقی) که شامل دودسته دانش نظری و دانش عملی تنوع زیستی است. دانش نظری معطوف به نگرش و مفاهیم مرتبط با مساله تنوع زیستی است و دانش عملی ناظر بر سوگیری‌های کنشی و اقدامات معطوف به تنوع زیستی است. محور عمودی سمت چپ میزان دانش عملی و نظری را به لحاظ عمق مفهومی (از جزء به کل) در سه سطح نشان می‌دهد: سطح اتمیستی که مساله تنوع زیستی را صرفاً به یک جزء از کل مفهوم تنوع زیستی تقلیل می‌دهد، سطح تعاملی که موضوع تنوع زیستی را با متغیرهای میانی محیطی از نوع جغرافیایی مرتبط می‌سازد و سطح سیستمی که موضوع

همان‌طور که در ستون چهارم جدول شماره ۴ ذکر شده است، پنج دسته از کدها را نمایان می‌سازد. دسته قابل‌توجهی از گویه‌ها و واحدهای معنایی خلاصه‌شده (ن.ک به جدول‌های شماره ۳ و ۴)، نگرش پاسخ‌دهنده‌ها به سطح دانش مفهومی<sup>۱</sup> حوزه ادبیات بوم‌شناسی، دیدگاه‌ها و بعد نظری مفهوم تنوع‌زیستی را بازتاب می‌دهند. دیدگاه‌هایی نظیر بوم‌گرایی، کل‌نگر و سیستم‌محور که به مفاهیم و اصول منتشرشده در کتاب‌ها و نشریه‌های علمی نزدیکی بیشتری دارند، در این دسته می‌گنجد. دسته دیگر از گویه‌ها بعد جغرافیایی مفهوم تنوع‌زیستی و وسعت و مقیاس را مورد ملاحظه قرار داده‌اند. دیدگاه‌هایی نظیر منطقه‌محور، زمین‌محور، مکان‌محور و بوم‌محور بر سطح دانش مفهومی دلالت دارند و بر بعد

با توجه به جدول شماره ۵، در سطح مفهومی در تعریف‌های جزء‌نگر تنها به بعد جغرافیایی مفهوم تنوع‌زیستی و مقوله‌های وسعت و مقیاس و قلمرو اشاره شده است و پاسخ‌دهنده‌ها نسبت به سایر ابعاد مفهوم تنوع‌زیستی نگرش روشنی را بیان نکرده‌اند. درحالی‌که در تعریف‌های کل‌نگر به هر دو مقوله مقیاس‌های عمودی (سلسله‌مراتب از سطح ژن‌ها تا بوم‌سامانه‌ها) و مقیاس‌های افقی (سرزمین، منطقه، بوم، اقلیم و مکان) اشاره شده است. بنا بر مفاهیم برآمده از تحلیل محتوایی محور مرحله سوم که نتایج آن در جدول- ۵ آمد، اقدام به تهیه یک چارچوب مفهومی برآمده از میدان پژوهش شد. این چارچوب مفهومی که

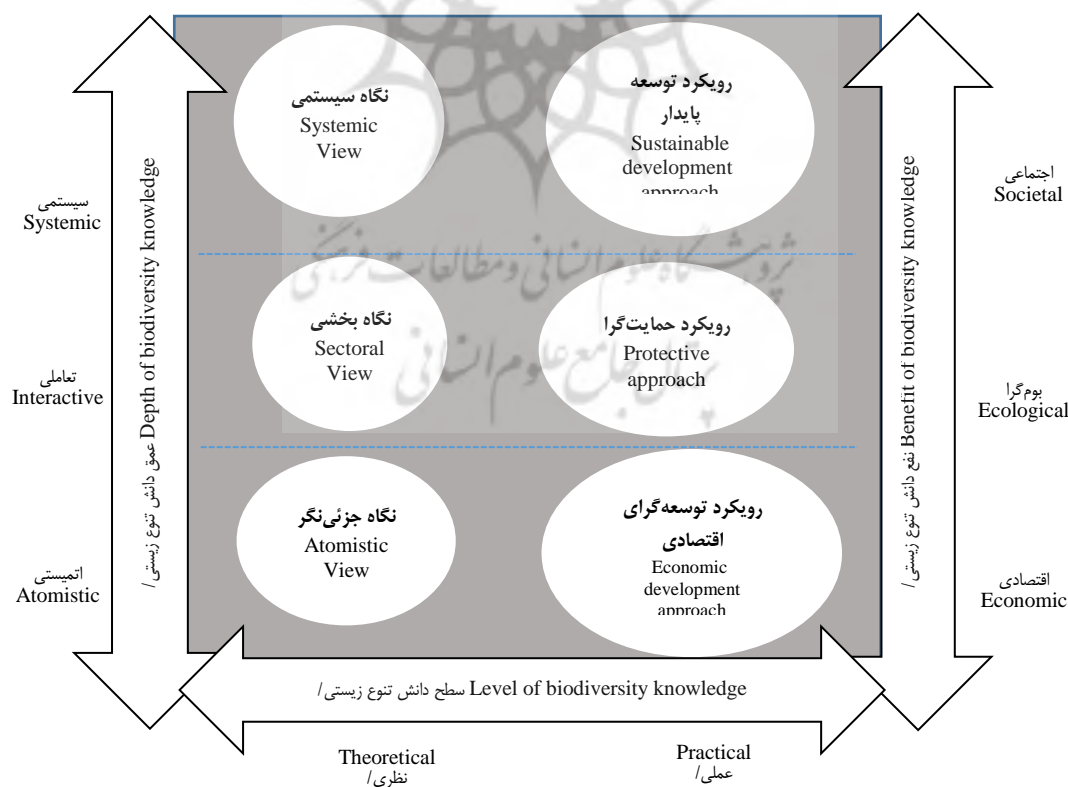
## 2. Selective Coding

## 1. Conceptual Knowledge

منافع توسعه‌ای و اقتصادی مرتبط با تنوع زیستی گرایش دارد که می‌تواند در بلندمدت موجب آسیب جدی به تنوع زیستی کشور شود. هرچند نگاه بخشی نگر تنوع زیستی را ارزشمند دانسته و سعی می‌کند با رویکردهای حفاظتی در جهت حفظ گونه‌ها اقدام نماید اما چون این سطح از دریافت با کلیت تنوع زیستی در سطح بوم‌سامانه، همخوانی ندارد ممکن است بدون در نظر گرفتن شرایط سیستمی با اقداماتی حتی حمایتی موجب برهم خوردن نظم سیستمی تنوع زیستی گردد (نمونه‌های از این سطح کنش را در برخورد برخی شهروندان با نگهداری حیوانات خانگی و یا حتی اقدامات برخی از نهادهای محیط‌زیستی در جریان جابجا کردن گونه‌های گیاهی و جانوری از بوم‌های اصلی آنها می‌توان مشاهده کرد). در عوض نگاه سیستمی به مفهوم تنوع زیستی، این مهم را در ارتباط با بقیه اجزای سازنده نظام زیستی در نظر می‌گیرد و منجر به دیدگاه کل‌نگر و تحقق راهبردهای توسعه پایدار می‌گردد. در این رویکرد پایداری تنوع زیستی در بلندمدت و برای نسل‌های متوالی و با اهمیت دادن به بهبود کیفیت و شرایط زیست اجتماعی مورد تأکید است.

تنوع زیستی را در یک محیط جامع‌تر که شامل محیط انسانی و اجتماعی دربرگیرنده تنوع زیستی است در نظر می‌گیرد. همچنین با توجه به اینکه در این پژوهش جنبه کنشی مرتبط با مفهوم تنوع زیستی هم دارای اهمیت بود، سعی شد در تحلیل تعاریفی که پاسخگویان از موضوع تنوع زیستی دارند، وجه کارکردی و منفعت معرفتی حاصل از این تعاریف هم نشان داده شود. از تحلیل نتایج مشخص شد که این محور دربرگیرنده سه نوع نفع می‌تواند باشد. نفع اقتصادی که مساله تنوع زیستی را دارای ارزش مادی و اقتصادی می‌پندارد، نفع زیستی که ارزش تنوع زیستی را ذات انگارانه تعریف می‌کند و آن را مفید برای حفظ محیط‌زیست قلمداد می‌کند و نهایتاً نفع اجتماعی که تلقی از مفهوم تنوع زیستی را در ارتباط با جامعه انسانی و اجتماعات در نظر می‌گیرد و خواهان توجه به این مساله به خاطر فایده‌ای است که برای تمدن و حیات اجتماعی دارد.

از تلاقی حالت‌های مختلف این سه محور، فضای مفهومی و نظری مرتبط با جهت‌گیری مفهومی تنوع زیستی کنشگران دانشگاهی ایران شامل ۶ دسته قابل‌شناسایی است. هرکدام از این سنخ‌های شناسایی‌شده، رویکرد کنشی متفاوتی هم به مساله تنوع زیستی دارند. نگاه‌های جزئی‌نگر بیشتر به سمت



شکل ۱. رویکردهای نظری و عملی تنوع زیستی

Figure 1. Theoretical and Practical Approaches of Biodiversity

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از ارزیابی ۱۹۷ گزاره کامل پاسخ از میان ۳۹۰ پاسخ دریافتی بر مبنای گروه تحصیلی پاسخ‌گوها از میان دانشگاه‌های شهید بهشتی، تهران، تربیت مدرس و علامه طباطبایی در چهار دسته؛ فنی و مهندسی، علوم طبیعی و زیستی، علوم انسانی و اجتماعی و معماری و هنر نشان داد که؛ پاسخ‌های گروه معماری و هنر و علوم طبیعی و زیستی به تعاریف پایه مفهوم تنوع‌زیستی نزدیک‌تر بودند. نتیجه ارزیابی پاسخ‌ها، سبب پدیدار شدن مضمون‌های اصلی و فرعی شده و توافق نهایی میان ارزیابان در پنج طیف ارایه گردیده است. در میان پاسخ‌ها در کنار مفهوم تنوع‌زیستی، به مفاهیمی نظیر خدمات بوم‌سامانه‌ای زیستگاهی و تنظیمی، سلسله‌مراتب فضایی، ارزش‌های تاریخی و فرهنگی، انطباق، پایداری، جایگزینی، زیست‌کره، نظریه فراجمعی گونه‌ها، کنش اجتماعی، تنوع ساختاری، تعامل، پیچیدگی، زیست‌بوم خودبسنده، چرخه حیات، اکوتایپ، تسلط، تکامل، آشفتگی، جایگزینی و غیره به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم اشاره شده است. برخی از مفاهیم در میان پاسخ‌های متعدد چندین بار مورد اشاره قرار گرفته‌اند و با توجه به تفسیر مضمون گویه‌ها، گاه به‌عنوان مضمون اصلی و گاهی به‌عنوان مضمون فرعی استنباط شده‌اند. به‌عنوان مثال مفهوم سلسله‌مراتب در میان گزاره‌های دو گروه علوم طبیعی و زیستی و گروه معماری و هنر هم به‌عنوان مضمون اصلی و هم به‌عنوان مضمون فرعی، قابل بحث است. با ملاحظه پاسخ‌ها و مقایسه آن‌ها با یکدیگر می‌توان به دسته‌بندی مضامین اصلی و فرعی دریافت شده از تحلیل محتوای پاسخ‌ها پرداخت. یک مفهوم که در یک گروه به‌عنوان مضمون اصلی از یک پاسخ استنباط می‌شود، ممکن است در گروه دیگری به‌عنوان مضمون فرعی پاسخ در نظر گرفته شود. به‌عنوان مثال مفهوم مقیاس بوم‌سامانه‌ها در گروه فنی مهندسی به‌عنوان مضمون اصلی در محتوای چند پاسخ قابل استنباط است. یکی از این تعریف‌ها با نقل مضمون عبارت است از: «مجموعه‌ای از موجودات زنده در اکوسیستم که تعاملی پویا با یکدیگر دارند» که در این عبارت با اشاره به واژه اکوسیستم، تعامل موجودات در مقیاس بوم‌سامانه‌ها مورد توجه قرار داده است. در مقایسه با سایر پاسخ‌ها در همان گروه فنی مهندسی که به ارتباط موجودات در سطح منطقه یا یک اقلیم خاص اشاره دارند، نظیر این عبارت: «تنوع زیستی به معنای وجود جانداران و گیاهان مرتبط با هر منطقه در حد نیاز طبیعت آن است»، مضمون اصلی عبارت پیشین مقیاس بوم‌سامانه‌ها و

مضمون فرعی آن تعامل پویا است. این در حالی است که در یک گروه دیگر نظیر گروه علوم طبیعی و زیستی، مفهوم مقیاس در بسیاری از گویه‌های پاسخ به‌عنوان مضمون فرعی استنباط می‌گردد و مفاهیمی نظیر پخشایش گونه‌ها، سلسله‌مراتب، غنا و تنوع به‌عنوان مضامین اصلی قابل‌درک و شناسایی هستند. در روند تحلیل محتوا از کدگذاری‌های باز تا انتخابی، مقایسه مضامین اصلی و فرعی نشان می‌دهد که؛ بر پایه طیف پاسخ‌هایی که دلالت زیاد و مستقیم بر مفهوم تنوع‌زیستی دارند، میزان شناخت دانش‌آموختگان ایرانی از دانش مفهومی و حوزه نظری تنوع‌زیستی به‌طور قابل توجهی بیش از دانش عملی و مصداق‌های اجرایی است. در کشورهای درحال توسعه، پژوهش‌های متعدد در حوزه دانش عملی تنوع‌زیستی انجام شده است (Schweitzer, 1992, Krishna et al. 2013, Maron et al., 2015, Hrdina & Romportl, 2017, Baldwin & Beazley, 2019). در موارد متعددی اهمیت سطح دانش فردی و عوامل زمینه‌ای در شناخت مفهوم تنوع‌زیستی (Greiner, 2015)، ادراک جامعه محلی از مفهوم حفاظت تنوع‌زیستی (Vodouhe et al., 2010) و نقش دانش بومی در حفاظت از تنوع زیستی (Halim et al. 2012) بررسی شده است. سایر پژوهش‌ها نیز در زمینه مشارکت دادن مردم کشورهای درحال توسعه در مسایل اجرایی و دانش عملی (Mokuku & Mokuku, 2004, Spiteri & Nepalz, 2006, Mertz, 2007, Novacek, 2008, Nghiem, 2017, Ghazi & Malaee, 2013) انجام شده‌اند.

این در حالی است که در ایران، در مقایسه با دیگر کشورهای درحال توسعه، تاکنون نگرش‌سجی درباره مفاهیم کلیدی حوزه بوم‌شناسی و بوم‌شناسی منظر انجام نشده است. افزون بر موارد فوق، پاسخ‌دهنده‌ها در واکنش به این پرسش که؛ به‌طور شخصی چه اقدام عملی در حمایت از تنوع‌زیستی انجام می‌دهید؟ جواب‌های روشن و مصداق‌های مشخصی از اقدام عملی در حوزه‌های مرتبط با تنوع‌زیستی ارایه ندادند. دریافت پاسخ‌ها به این معنی است که دانش عملی، مشارکت در زمینه تحقق‌پذیری مفهوم تنوع‌زیستی و اقدام‌های اجرایی مربوط به آن، در نزد دانش‌آموختگان ایرانی کمابیش ناشناخته است.

کدگذاری انتخابی واحدهای معنایی خلاصه‌شده، مبین نگرش‌ها و رویکردهای تحلیل‌شده در دو سطح دانش مفهومی و دانش عملی است. با توجه به هدف پژوهش که ارزیابی

دانش‌آموختگان ایرانی در بعد نظری شناخت مفهوم تنوع‌زیستی پیشگام‌اند و درعین‌حال نگرش آنها به رویکردهای عملی، سطحی و بدون شناخت کافی از مصداق‌های اجرایی است. فقدان دانش عملی در حوزه محیط‌زیست به‌ویژه مفهوم تنوع‌زیستی و حفاظت از آن، سبب می‌شود که متخصصین سایر رشته‌های علوم در حوزه‌های فنی و مهندسی، هنر، علوم انسانی و غیره، کنشگری فعالانه در قبال محیط‌زیست نداشته باشند و در تخصص خود بدون الزام عملی و تنها بر پایه تعریف‌های کتابخانه‌ای، ضرورت تحقق مفهوم تنوع‌زیستی را نادیده انگارند. اهمیت این موضوع به‌ویژه در تخصص‌های مرتبط با برنامه‌ریزی و طراحی محیط، نظیر معماری منظر، معماری و طراحی شهری اهمیت پررنگ‌تری می‌یابد. نتایج نشان می‌دهد که نهادهای اجرایی و مسوول که در صدر آنها، سازمان محیط‌زیست کشور قرار دارد، باید در بسط دانش تجربی، تدوین و معرفی پروژه‌ها، رویکردهای اجرایی و مصداق‌های تنوع‌زیستی گام‌های مؤثرتری بردارند تا سبب دانش‌افزایی شوند و نگرش دانش‌آموختگان را در حوزه مفاهیم بنیادی مرتبط با محیط‌زیست، عمق و وسعت بخشند. مشارکت مدنی در حوزه مدیریت محیط‌زیست نیازمند فراهم آوردن بستر تحقق دانش عملی در زمینه تنوع‌زیستی و سایر مفاهیم بنیادی حوزه‌های بوم‌شناسی و بوم‌شناسی منظر است. مشارکت حداکثری زمانی محقق خواهد شد که بستر همکاری دانش‌آموختگان حوزه‌های مختلف علوم در ابعاد عملی و اجرایی پاسداری از تنوع‌زیستی، از سوی مسوولین امر که در رأس آنها، سازمان محیط‌زیست کشور است، فراهم گردد.

همکاری بین‌رشته‌ای در میان گروه‌های تخصصی به‌ویژه در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری در محیط دانشگاه‌ها و ارتباط پژوهشکده‌ها با صنعت در حوزه محیط‌زیست، می‌تواند بستر تحقق‌پذیری دانش عملی را فراهم آورد. این مهم سبب وسعت بخشیدن به تجربه میدانی دانش‌آموختگان دانشگاهی از مفاهیم محیط‌زیست و در رأس آنها مفهوم تنوع‌زیستی می‌شود. همچنین پردیس‌های دانشگاهی به‌واسطه آن که از پوشش گیاهی کمابیش متراکم‌تری نسبت به محیط‌های شهری برخوردارند، به‌طور بالقوه تنوع‌زیستی غنی‌تری دارند. برگزاری کارگاه‌های بین‌رشته‌ای در زمینه شناخت و حفاظت از گونه‌های گیاهی و جانوری بومی در پردیس‌های دانشگاهی می‌تواند بستر عملی درک مفهوم تنوع‌زیستی را محقق سازد. سازمان محیط‌زیست کشور به‌عنوان اصلی‌ترین مرجع ترویج راهبردها و سیاست‌های محیط‌زیستی، باید همکاری‌های مستقیم با

ادراک مفهومی دانش‌آموختگان دانشگاهی پیرامون مفهوم تنوع‌زیستی است و مقایسه آن با تعریف‌های ارائه‌شده از سوی رسانه‌های جمعی که در این مقاله، وبسایت نهادهای بین‌المللی و ملی به‌عنوان رسانه‌های اصلی و فعال بررسی شده است، دو مقوله مشخص، قابل تمیز و تشخیص است. یکی این‌که نگرش پاسخ‌گوها از مفهوم تنوع‌زیستی در سطح دانش مفهومی و حوزه نظری از غنای کافی برخوردار است. دیگر این‌که این نگرش به صورتی کمابیش همگن و نامتباين بیشتر معطوف به حوزه نظری است و در سطح دانش عملی و رویکردهای تجربی فاقد تنوع آراء و عمق و غنای کافی است. به عبارتی دانش‌آموختگان دانشگاه‌های ایران، با تکیه بر یافته‌های این پژوهش، در سطح قابل قبولی بر تعریف‌های پایه از مفهوم تنوع‌زیستی تسلط دارند و حتی در مقایسه با تعریف‌هایی که از سوی رسانه‌ها ارایه می‌گردد، طیف وسیع‌تری از مفاهیم مرتبط با تنوع‌زیستی را که در حوزه بوم‌شناسی استفاده می‌شود، می‌شناسند و در پاسخ‌های خود آورده‌اند. درعین‌حال پاسخ‌گوها قادر نیستند که در حوزه محیط‌زیست و تحقق‌پذیری مفهوم تنوع‌زیستی، مصداق‌هایی عملی و رویکردهایی اجرایی را مثال بزنند. تعریف‌های ارایه شده وبسایت نهادهای رسمی ملی، به‌طور مشخص و شفاف پروژه‌های اجرایی را در زمینه محقق ساختن تنوع‌زیستی معرفی نکرده‌اند و پاسخ‌گوها نیز با دانش عملی و رویکردهای اجرایی، کمابیش بیگانه‌اند. معدودی از پاسخ‌ها به رویکردهای عملیاتی در قبال محیط‌زیست و مفهوم تنوع‌زیستی اشاره کرده‌اند و پاسخ‌گوها در جواب این پرسش که به‌طور شخصی چه اقدام عملی در حمایت از تنوع‌زیستی انجام می‌دهید؟، پاسخ‌های قابل‌توجهی ارایه نداده‌اند. کدگذاری انتخابی نتایج تحلیل‌ها، مبین آن است که معدود رویکردهای عملی مورد اشاره در میان طیف پاسخ‌ها را می‌توان به رویکردهای حفاظت‌گرا، تعاملی و توسعه‌گرا خلاصه کرد. به‌رغم تلاشی که انجام شد، نتایج تحلیل‌ها را نمی‌توان بیش از این، به پیش برد و تفسیر کرد. مقایسه کدهای انتخابی در قالب دیدگاه‌ها (کل‌نگر و جزءنگر) و رویکردها (حفاظت‌گرا، تعاملی و توسعه‌گرا) با تعریف مفهوم تنوع‌زیستی به نقل از رسانه‌ها، بیان‌گر آن است که مطلبی افزون بر آنچه در کتاب‌های دانشگاهی در سطح دانش مفهومی و تعریف‌های پایه مطرح است، در رسانه‌ها و وبسایت‌ها ارایه نمی‌شود. نگرش پاسخ‌گوها به مفهوم تنوع‌زیستی در سطح مفهومی متنوع، غنی‌تر از محتوای رسانه‌ها و به صورتی شبکه‌مند و مرتبط با سایر مفاهیم است. به بیان روشن‌تر

مدیریت منابع تنوع‌زیستی بومی کشور، آموزش ببینند. اگرچه که این آموزش‌ها باید از دوران خردسالی در خانواده‌ها و مهدکودک‌ها آغاز شود، اما سایر مقاطع تحصیلی، به‌ویژه پایه‌های دانشگاهی به دلیل آن‌که با بلوغ ذهنی و عاطفی افراد هم‌زمان هستند، باید مسئله محیط‌زیست را در دستور کار برنامه‌های آموزشی و پژوهشی خود، به‌ویژه به‌صورت عملی و میدانی قرار دهند.

پژوهشکده‌ها و معاونت پژوهشی دانشگاه‌ها در زمینه درگیر ساختن کلیه رشته‌ها در پاسداشت عملی محیط‌زیست داشته باشد. این موضوع ضرورتی است که در قالب یک بسیج عمومی و عزم جامعه دانشگاهی در بلندمدت تبلور خواهد یافت. نه تنها رشته‌ها و تخصص‌هایی که رابطه مستقیم با مسایل محیط‌زیستی دارند، بلکه همه رشته‌های علوم در تمام پایه‌ها، باید دست‌کم در چند واحد درسی اختیاری و مهم‌تر از آن در چندین کارگاه عملی اجباری، در زمینه‌های آشنایی، حفاظت و

## References

- Aflaki, A. (2018, June 23). "Biodiversity under plowing". Hamshahri. <https://newspaper.hamshahronline.ir/id/20631/%D8%AA%D9%86%D9%88%D8%B9-%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA%DB%8C-%DA%A9%D8%B4%D9%88%D8%B1%D8%B2%DB%8C%D8%B1-%D8%B4%D8%AE%D9%85.html>. [In persian]
- Ahern, J. (2006). "Spatial concepts, planning strategies, and future scenarios: a framework method for integrating landscape ecology and landscape planning". *Landscape Ecological Analysis* (pp. 175-201). New York: Springer.
- Alibeigi, A., Montazersaheb, Z., & Shahmoradi, M. (2019). Identifying the influencing factors on Understanding of Biodiversity among Agriculture and Natural Resources Students of Razi University". *Quarterly Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 7(2), 39-48.
- Baldwin, R. F., & Beazley, K. F. (2019). "Emerging paradigms for biodiversity and protected areas". *Land*, 8(3), 43.
- Buijs, A. E., Fischer, A., Rink, D., & Young, J. C. (2008). "Looking beyond superficial knowledge gap: understanding public representation of biodiversity". *Int. J. Biodiversity. Sci. Manag.*, 4, 65-80.
- Cardinale, B. J., Duffy, J. E., Gonzalez, A., Hooper, D. U., Perrings, C., Venail, P., Kinzig, A. P. (2012). "Biodiversity loss and its impact on humanity". *Nature*, 486(7401), 59
- Ceballos, G., Ehrlich, P. R., & Dirzo, R. (2017). "Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(30), E6089-E6096.
- Coutts, C., & Hahn, M. (2015). "Green infrastructure, ecosystem services, and human health". *International Journal of Environmental research and Public health*, 12(8), 9768-9798.
- Cox, D. T., & Gaston, K. J. (2015). "Likeability of garden birds: Importance of species knowledge & richness in connecting people to nature". *PloS one*, 10(11), e0141505.
- DeLong, D. C. (1996). "Defining biodiversity". *Wildlife Society Bulletin*, 24(4), 738-749.
- Erlingsson, C., & Brysiewicz, P. (2017). "A Hands-on guide to doing content analysis". *African Journal of Emergency Medicine*, 7(3), 93-99.
- European Commission. (2019). "Attitudes of European Towards Biodiversity". Eurobarometer Survey.
- Ghazi, I., & Malae, A. (2017). "Environmental Instability in the Middle East, Managerial and Cultural Challenges; A Case Study: of Iran, Turkey and Saudi Arabia". *Political Science Quarterly*, 12(37), 121-144.
- Greiner, R. (2015). "Motivations and attitudes influence farmers' willingness to participate in biodiversity conservation contracts". *Agricultural Systems*, 137, 154-165.
- Halim, A. A., Othman, N., Ismail, S. R., Jawan, J. A., & Ibrahim, N. N. (2012). "Indigenous knowledge and biodiversity

- conservation in Sabah, Malaysia". *International Journal of Social Science and Humanity*, 2(2), 159-163.
- Hooykaas, M. J., Schilthuizen, M., Aten, C., Hemelaar, E. M., Albers, C. J., & Smeets, I. (2019). "Identification skills in biodiversity professionals and laypeople: A gap in species literacy". *Biological Conservation*, 238, 108202.
- Hrdina, A. L. E. Š., & Romportl, D. U. Š. A. N. (2017). "Evaluating global biodiversity hotspots—Very rich and even more endangered". *Journal of Landscape Ecology*, 10(1), 108-115.
- Hsieh, H. F., & Shannon, S. (2005). "Three Approaches to Qualitative Content Analysis". *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288.
- Isbell, F., Gonzalez, A., Loreau, M., Cowles, J., Diaz, S., Hector, A., Turnbull, L. A. (2017). "Linking the influence and dependence of people on biodiversity across scales". *Nature*, 546(7656), 65-72.
- Kaltenborn, B. P., Gundersen, V., Stange, E., Hagen, D., & Skogen, K. (2016). "Public perceptions of biodiversity in Norway: From recognition to stewardship?" *Norsk Geografisk Tidsskrift-Norwegian Journal of Geography*, 70(1), 54-61.
- Krishna, V. V., Drucker, A. G., Pascual, U., Raghu, P. T., & King, E. I. O. (2013). "Estimating compensation payments for on-farm conservation of agricultural biodiversity in developing countries". *Ecological Economics*, 87, 110-123.
- Levé, M., Colléony, A., Conversy, P., Torres, A. C., Truong, M. X., Vuillot, C., & Prévot, A. C. (2019). "Onvergences and divergences in understanding the word biodiversity among citizens: A French case study". *Biological Conservation*, 236, 332-339.
- Lindemann-Matthies, P., & Bose, E. (2008). "How many species are there? Public understanding and awareness of biodiversity in Switzerland". *Human ecology*, 36(5), 731-742.
- Maron, M., Gordon, A., Mackey, B. G., Possingham, H. P., & Watson, J. E. (2015). "Conservation: stop misuse of biodiversity offsets". *Nature News*, 523(7561), 401.
- Meinard, Y., Coq, S., & Schmid, B. (2019). "The Vagueness of "Biodiversity" and Its Implications in Conservation Practice". In *From Assessing to Conserving Biodiversity. History, Philosophy and Theory of the Life Sciences* (pp. 353-374). Springer.
- Mertz, O., Ravnborg, H. M., Lövei, G. L., Nielsen, I., & Konijnendijk, C. C. (2007). "Ecosystem services and biodiversity in developing countries". *Biodiversity and Conservation*, 16(10), 2729-2737.
- Mokuku, T., & Mokuku, C. (2004). "The role of indigenous knowledge in biodiversity conservation in the Lesotho Highlands: Exploring indigenous epistemology". *Southern African journal of environmental education*, 21, 37-49.
- Moss, A., Jensen, E., & Gusset, M. (2017). "Probing the link between biodiversity related knowledge and self reported proconservation behavior in a global survey of zoo visitors". *Conservation Letters*, 10(1), 33-40.
- Nghiem, N. (2013). "Biodiversity conservation attitudes and policy tools for promoting biodiversity in tropical planted forests". *Biodiversity and conservation*, 22(2), 373-403.
- Novacek, M. J. (2008). "Engaging the public in biodiversity issues". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(Supplement 1), 11571-11578.
- Oliver, T. H. (2016). "How much biodiversity loss is too much?". *Science*, 353(6296), 220-221.
- Pilgrim, S., Smith, D., & Pretty, J. (2007). "A cross regional assessment of the factors affecting ecoliteracy: implications for policy and practice". *Ecological Applications*, 17(16), 1742-1751.
- Prévot, A. C., Cheval, H., Raymond, R., & Cosquer, A. (2018). "Routine experiences of nature in cities can increase personal commitment toward biodiversity conservation". *Biological conservation*, 226, 1-8.
- Ripple, W. J., Wolf, C., Newsome, T. M., Galetti, M., Alamgir, M., Crist, E., Laurance, W. F. (2017). "World scientists' warning to humanity: a second notice". *Bioscience*, 67, 1028-1030.
- Roe, D. (2019). "Biodiversity loss—more



- than an environmental emergency". The Lancet Planetary Health, 3(7), e287-e289.
- Sandifer, P. A., Sutton-Grier, A. E., & Ward, B. P. (2015). "Exploring connections among nature, biodiversity, ecosystem services, and human health and well-being: Opportunities to enhance health and biodiversity conservation". Ecosystem services, 12, 1-15.
- Schweitzer, J. (1992). "Conserving biodiversity in developing countries". Fisheries, 17(3), 35-38.
- Spiteri, A., & Nepalz, S. K. (2006). "Incentive-based conservation programs in developing countries: a review of some key issues and suggestions for improvements". Environmental Management, 37(1), 1-14.
- Swingland, I. R. (2001). "Biodiversity, definition of". Encyclopedia of biodiversity, 1, 377-391.
- Vodouhê, F. G., Coulibaly, O., Adégbidi, A., & Sinsin, B. (2010). "Community perception of biodiversity conservation within protected areas in Benin". Forest Policy and Economics, 12(7), 505-512.
- WHO. (2019). Retrieved 10 1, 2020, from World Health Organization: <https://www.who.int/globalchange/ecosystems/biodiversity/en/>
- Wilson, E. (1999). Tanavo-e Hayat, [Biodiversity] (A. Vahabzadeh Trans), Mashhad, Entesharat-e Jahad-e Daneshgahi. [In persian]
- Youngsteadt, E., López-Urbe, M. M., & Sorenson, C. (2019). "Ecology in the Sixth Mass Extinction: Detecting and Understanding Rare Biotic Interactions". Annals of the Entomological Society of America, 112(3), 119-121.



#### COPYRIGHTS



© 2022 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)