



شبهه استناددهی: کاظمی، سعدالله، عصاره، علیرضا. و امام جمعه، محمدرضا. (۱۴۰۴). شناسایی عناصر برنامه درسی مبتنی بر توسعه پایدار در آموزش عالی (مورد مطالعه: دانشگاه فرهنگیان). آموزش، تربیت و توسعه پایدار، ۳(۴)، ۱۸-۱.



© ۱۴۰۴ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

شناسایی عناصر برنامه درسی مبتنی بر توسعه پایدار در آموزش عالی (مورد مطالعه: دانشگاه فرهنگیان)

سعدالله کاظمی^۱، علیرضا عصاره^۲، محمدرضا امام جمعه^۳

۱. دانشجوی دکتری، گروه برنامه ریزی درسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران.

۲. استاد، گروه برنامه ریزی درسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران.

۳. دانشیار، گروه برنامه ریزی درسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران.

* ایمیل نویسنده مسئول: alireza_assareh@yahoo.com

چکیده

پژوهش حاضر با هدف شناسایی عناصر برنامه درسی مبتنی بر توسعه پایدار در آموزش عالی (مورد مطالعه: دانشگاه فرهنگیان) انجام پذیرفت. روش پژوهش برحسب هدف، کاربردی، بر مبنای نوع داده کیفی است که به لحاظ گردآوری داده‌ها، از تحلیل محتوای مصاحبه استفاده شده است. مشارکت کنندگان در پژوهش، شامل خبرگان نظری و تجربی بودند که با توجه به اصل اشباع و روش نمونه‌گیری هدفمند ۲۰ خبره به عنوان حجم نمونه انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها، از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته استفاده شد. روایی و پایایی ابزار سنجش و تأیید شد. روش تحلیل داده‌ها، تحلیل مضامین با رویکرد براون و کلارک (۲۰۰۶) با استفاده از نرم‌افزار MaxQDA-۷۲۰۱۸ بود. یافته‌ها نشان دادند که عناصر برنامه درسی آموزش عالی به منظور توسعه پایدار شامل هدف (آموزشی، پژوهشی، فرهنگی، اجتماعی)، محتوا (موضوعات کلیدی، مفاهیم کلیدی، مهارت‌های کلیدی)، روش (تدریس فعال، تدریس مبتنی بر پروژه، تدریس بین‌رشته‌ای، تدریس مبتنی بر فناوری)، ارزیابی (مستمر، پروژه‌ای، عملی و خودیابی و همتایابی) می‌باشد. در نهایت بر اساس عناصر شناسایی شده برنامه درسی آموزش عالی به منظور توسعه پایدار در دانشگاه فرهنگیان، مدل ارائه شد و اعتبار آن توسط مشارکت کنندگان بررسی و یافته‌ها بیانگر اعتبار مناسب مدل ارائه شده بود.

کلیدواژه‌گان: عناصر برنامه درسی، توسعه پایدار، آموزش عالی، دانشگاه فرهنگیان.

تاریخ ارسال: ۲۰ خرداد ۱۴۰۴

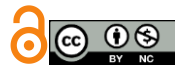
تاریخ بازنگری: ۱۵ شهریور ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۲۳ شهریور ۱۴۰۴

تاریخ چاپ: ۲۳ مهر ۱۴۰۴



How to cite: Kazemi, S., Assareh, A., & Emamjomeh, M. (2025). Identification of Curriculum Elements Based on Sustainable Development in Higher Education (Case Study: Farhangian University). *Training, Education, and Sustainable Development*, 3(4), 1-18.



© 2025 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

Identification of Curriculum Elements Based on Sustainable Development in Higher Education (Case Study: Farhangian University)

Saadollah Kazemi¹, Alireza Assareh^{2*}, Mohammadreza Emamjomeh³

1. PhD Student, Department of Curriculum Planning, Faculty of Humanities, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran.

2. Professor, Department of Curriculum Planning, Faculty of Humanities, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran.

3. Associate Professor, Department of Curriculum Planning, Faculty of Humanities, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran.

*Corresponding Author's Email: alireza_assareh@yahoo.com

Abstract

The present study was conducted with the aim of identifying curriculum elements based on sustainable development in higher education (case study: Farhangian University). In terms of purpose, this research is applied, and regarding the type of data, it is qualitative; for data collection, content analysis of interviews was used. The participants in the study included theoretical and practical experts who, based on the principle of theoretical saturation and using purposeful sampling, were selected as a sample of 20 experts. Semi-structured interviews were used to collect data. The validity and reliability of the measurement instrument were confirmed. The data analysis method was thematic analysis based on the approach of Braun and Clarke (2006) using MaxQDA-V2018 software. The findings indicated that the curriculum elements of higher education for sustainable development include: objectives (educational, research, cultural, social), content (key topics, key concepts, key skills), teaching methods (active teaching, project-based teaching, interdisciplinary teaching, technology-based teaching), and assessment methods (continuous, project-based, practical, self-assessment, and peer assessment). Finally, based on the identified curriculum elements for sustainable development in Farhangian University, a model was proposed, and its validity was examined by the participants. The results indicated that the proposed model had acceptable validity.

Keywords: Curriculum elements, Sustainable development, Higher education, Farhangian University

Submit Date: 10 June 2025

Revise Date: 06 September 2025

Accept Date: 14 September 2025

Publish Date: 15 October 2025

در دهه‌های اخیر، توسعه پایدار به عنوان یکی از مفاهیم بنیادین در نظام‌های آموزشی و سیاست‌گذاری جهانی، به‌ویژه در حوزه آموزش عالی، مورد توجه فزاینده قرار گرفته است. توسعه پایدار در نگاه کلان، تلاشی برای برقراری تعادل میان نیازهای اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی نسل حاضر و نسل‌های آینده است و از این رو، نقش آموزش به عنوان مهم‌ترین ابزار شکل‌دهنده به نگرش‌ها و رفتارهای پایدار، بسیار کلیدی تلقی می‌شود (Omri & Mabrouk, 2020; Manioudis & Meramveliotakis, 2022). آموزش عالی به عنوان نهادی که نیروی انسانی متخصص، مدیران و رهبران آینده را تربیت می‌کند، نقش راهبردی در تحقق اهداف توسعه پایدار ایفا می‌نماید. از این منظر، برنامه درسی آموزش عالی نه تنها باید به انتقال دانش بپردازد، بلکه باید ارزش‌ها، نگرش‌ها و مهارت‌های لازم برای کنشگری در مسیر توسعه پایدار را نیز در دانشجویان ایجاد کند (Chusniyah et al., 2025; Akinsemolu & Onyeaka, 2025).

با وجود تأکیدات جهانی، یکی از چالش‌های اساسی در بسیاری از نظام‌های آموزش عالی، عدم انطباق و هماهنگی بین محتوای برنامه‌های درسی و اهداف توسعه پایدار است. بسیاری از برنامه‌های درسی همچنان بر رویکردهای سنتی مبتنی‌اند و به مؤلفه‌های زیست‌محیطی و اجتماعی کمتر توجه دارند (Hosseini, 2024; Chigbu & Makapela, 2025). این وضعیت منجر به تربیت فارغ‌التحصیلانی می‌شود که توانایی لازم برای تحلیل و حل مسائل پیچیده عصر حاضر را ندارند و در نتیجه، جوامع از کمبود نیروی انسانی متخصص برای مواجهه با بحران‌های زیست‌محیطی و اجتماعی رنج می‌برند. از این رو، طراحی برنامه‌های درسی نوین و بازنگری در محتوای موجود به گونه‌ای که اصول و ارزش‌های توسعه پایدار را دربرگیرد، ضرورتی انکارناپذیر است (Filho et al., 2025; Nasrati, 2025).

مفهوم توسعه پایدار، مجموعه‌ای از ابعاد به‌هم‌پیوسته را شامل می‌شود که بر پایداری اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی تأکید دارند. این مفهوم مستلزم تلفیق سیاست‌های کلان اقتصادی، صنعتی، کشاورزی و انرژی با سیاست‌های اجتماعی و زیست‌محیطی است و تنها در صورت ادغام این ابعاد می‌توان به توسعه‌ای پایدار و متوازن دست یافت (Manioudis & Meramveliotakis, 2022). بر همین اساس، سازمان‌های بین‌المللی همچون UN اهداف توسعه پایدار (SDGs) را به عنوان چارچوبی جهانی برای هم‌راستا کردن برنامه‌های ملی و دانشگاهی ارائه داده‌اند تا از طریق آموزش، پژوهش و خدمات اجتماعی، دانشگاه‌ها را به کانون اصلی تحقق این اهداف بدل کنند (Angelaki et al., 2024; Filho et al., 2025).

تحقیقات نشان داده‌اند که دانشگاه‌ها به عنوان مراکز تولید دانش، از طریق ادغام مفاهیم توسعه پایدار در محتوای آموزشی، می‌توانند نقشی چشمگیر در ارتقای آگاهی زیست‌محیطی، عدالت اجتماعی و مسئولیت‌پذیری مدنی دانشجویان ایفا کنند (Bagheri Majd et al., 2024; Rodríguez-Zurita et al., 2025). برنامه‌های درسی مبتنی بر خدمت‌رسانی اجتماعی و یادگیری مشارکتی، به‌ویژه در بستر آموزش معلمان، سبب می‌شوند دانشجویان درک عمیق‌تری از مسائل واقعی جامعه پیدا کنند و مهارت‌های لازم برای طراحی و اجرای پروژه‌های توسعه پایدار را بیاموزند (Rodríguez-Zurita et al., 2025). این رویکرد همچنین موجب پیوند میان دانشگاه و جامعه و افزایش سرمایه اجتماعی می‌شود که از الزامات اصلی توسعه پایدار به شمار می‌رود (Chigbu & Makapela, 2025).

با این حال، چالش‌های ساختاری و اجرایی بسیاری در مسیر ادغام توسعه پایدار در برنامه‌های درسی دانشگاه‌ها وجود دارد. از جمله این چالش‌ها می‌توان به نبود سیاست‌های حمایتی مشخص، کمبود منابع مالی و انسانی، ضعف زیرساخت‌های فناورانه و فقدان نگرش میان‌رشته‌ای در طراحی دروس اشاره کرد (Alizadeh & Akbari, 2023; Hosseini, 2024). در بسیاری از دانشگاه‌ها، دروس به صورت مجزا و در چارچوب‌های محدود رشته‌ای ارائه می‌شوند و کمتر به حل مسائل پیچیده و میان‌رشته‌ای توسعه پایدار می‌پردازند (Narong, 2025). در حالی که مطالعات تأکید کرده‌اند که توسعه پایدار به‌طور ذاتی ماهیتی میان‌رشته‌ای دارد و نیازمند ادغام دانش علوم طبیعی، علوم انسانی، فناوری و مدیریت است تا بتواند پاسخگوی مسائل چندبعدی عصر حاضر باشد (Angelaki et al., 2024; Nasrati, 2025).

در این راستا، تحول در شیوه‌های تدریس و یادگیری نیز ضروری است. استفاده از رویکردهای فعال یاددهی-یادگیری مانند آموزش مبتنی بر پروژه، تدریس بین‌رشته‌ای، فعالیت‌های میدانی، و بهره‌گیری از فناوری‌های آموزشی، از مهم‌ترین پیش‌نیازهای ارتقای کیفیت آموزش در راستای توسعه پایدار به شمار می‌روند (Acut et al., 2025; Chusniyah et al., 2025). این روش‌ها سبب می‌شوند دانشجویان به جای حفظ صرف اطلاعات، در فرایند کشف و حل مسئله مشارکت کنند و مهارت‌های تفکر انتقادی، تصمیم‌گیری و همکاری تیمی را در زمینه مسائل زیست‌محیطی و اجتماعی توسعه دهند (Akinsemolu & Onyeaka, 2025). همچنین به کارگیری فناوری‌های نوین در تدریس می‌تواند دسترسی به منابع یادگیری را گسترش دهد و امکان تعامل بیشتر و یادگیری ترکیبی را برای دانشجویان فراهم آورد (Angelaki et al., 2024; Hosseini, 2024).

علاوه بر این، شیوه‌های ارزیابی نیز باید بازنگری شوند تا بتوانند یادگیری عمیق، مهارت‌های عملی و توانمندی‌های پژوهشی دانشجویان را در زمینه توسعه پایدار بسنجند. در حال حاضر، بیشتر ارزیابی‌ها بر آزمون‌های کتبی و سنجش دانش نظری متمرکزند و کمتر به ارزیابی مستمر، پروژه‌ای و میدانی توجه می‌شود. حال آنکه مطالعات نشان داده‌اند که ارزیابی‌های عملکردمحور و مستمر، می‌توانند انگیزه، درگیری ذهنی و مهارت‌های حل مسئله را در دانشجویان ارتقا دهند (Davoodi & Dehghan, 2023; Habibi et al., 2023). تجربه برخی دانشگاه‌های پیشرو نیز نشان می‌دهد که ادغام توسعه پایدار در برنامه درسی، زمانی موفق خواهد بود که با راهبردهای کلان دانشگاه هم‌راستا باشد و حمایت سیاست‌گذاران و مدیران را به همراه داشته باشد. برای نمونه، پژوهش‌ها بیان می‌کنند که رهبری داده‌محور در مدیریت دانشگاه‌ها می‌تواند با پایش مستمر شاخص‌های توسعه پایدار، زمینه تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد را برای اصلاح و بهبود برنامه‌های درسی فراهم کند (Chigbu & Makapela, 2025). همچنین حاکمیت خوب دانشگاهی، شفافیت، پاسخگویی و مشارکت ذی‌نفعان از ارکان ضروری در پیشبرد اهداف توسعه پایدار در آموزش عالی به شمار می‌روند (Alizadeh & Akbari, 2023; Omri & Mabrouk, 2020). بر این اساس، دانشگاه Farhangian University به عنوان نهاد محوری تربیت معلمان در ایران، نقشی حیاتی در نهادینه‌سازی فرهنگ توسعه پایدار در نظام آموزشی کشور دارد. تربیت معلمان آگاه، مسئولیت‌پذیر و مجهز به دانش و مهارت‌های زیست‌محیطی و اجتماعی، می‌تواند در بلندمدت موجب ارتقای آگاهی دانش‌آموزان و جامعه و تسریع مسیر دستیابی به اهداف توسعه پایدار شود (Bagheri Majd et al., 2024; Hosseini, 2024). با این حال، شواهد حاکی از آن است که برنامه‌های درسی فعلی در این دانشگاه، به میزان کافی به اصول توسعه پایدار نپرداخته‌اند و نیازمند بازنگری اساسی و بازطراحی مبتنی بر شواهد هستند (Nasrati, 2025; Sarzehi, 2021). پژوهش حاضر در پاسخ به این خلأ شکل گرفته است و با هدف شناسایی عناصر برنامه درسی مبتنی بر توسعه پایدار در آموزش عالی، به ویژه در دانشگاه فرهنگیان، می‌کوشد تا مدلی مفهومی و بومی برای تلفیق اهداف، محتوا، روش‌های تدریس و ارزشیابی در راستای توسعه پایدار ارائه کند.

روش‌شناسی

پژوهش مذکور که به شناسایی عناصر برنامه درسی مبتنی بر توسعه پایدار در آموزش عالی مبادرت ورزیده است، از نظر هدف کاربردی؛ از نظر نوع داده، کیفی است که از روش تحلیل محتوا (مصاحبه با خبرگان) بهره گرفته شد. مشارکت‌کنندگان در پژوهش، شامل خبرگان و همچنین اسناد و مدارک معتبر علمی مرتبط و پایان‌نامه‌ها بود. در این پژوهش برای مصاحبه با خبرگان با استفاده از اصل اشباع ۲۰ خبره انتخاب شدند. برای این منظور پس از تحلیل مضامین مصاحبه برای هر خبره، مصاحبه شونده‌های ۲۱ و ۲۲ دیگر اطلاعات جدیدی به مضامین قبلی اضافه نکردند، لذا با ۲۰ مصاحبه شونده اجماع نظری صورت گرفت. علاوه بر این همانطور که گفته شد، برای مصاحبه با خبرگان از روش نمونه‌گیری غیر تصادفی هدفمند از نوع گلوله برفی^۱ استفاده شد. این روش به منظور دستیابی

^۱- purposive Non-random Sampling with Type of Snowball

به نمونه‌ای مناسب از خبرگان علمی و عملی که توانایی ارائه اطلاعات و دیدگاه‌های عمیق و تخصصی در زمینه موضوع پژوهش را داشتند، به کار گرفته شد. در مرحله اول، پژوهشگر از روش نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند برای انتخاب خبرگان نظری استفاده کرد تا افرادی با تخصص علمی و نظری در زمینه توسعه پایدار و برنامه‌ریزی درسی انتخاب شوند. معیارهای انتخاب این خبرگان شامل تخصص علمی مرتبط (دارای سابقه پژوهشی، تدریس یا نگارش مقالات علمی در حوزه توسعه پایدار یا برنامه‌ریزی درسی)، تحصیلات مرتبط (دارای مدارک تحصیلی در رشته‌های مرتبط با توسعه پایدار، برنامه‌ریزی آموزشی یا علوم تربیتی)، انتشار آثار علمی معتبر، حداقل پنج سال سابقه فعالیت علمی و پژوهشی در حوزه‌های مرتبط و دسترسی به اطلاعات دقیق و کاربردی در زمینه چالش‌ها، راهکارها و الزامات توسعه پایدار در برنامه‌ریزی درسی بودند. در مرحله دوم پس از شناسایی اولیه خبرگان نظری، از روش نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده شد. در این مرحله، خبرگان انتخاب شده افراد دیگری را که دارای تخصص مشابه یا مرتبط بودند به پژوهشگر معرفی کردند. این روش به پژوهشگر امکان داد تا شبکه‌ای از خبرگان علمی مرتبط با موضوع پژوهش را شناسایی و برای مصاحبه انتخاب کند. معیارهای انتخاب خبرگان تجربی، که شامل مسئولین ذی‌ربط در آموزش عالی کشور بودند، شامل سابقه مدیریت، سیاست‌گذاری یا برنامه‌ریزی در حوزه آموزش عالی کشور، به‌ویژه در زمینه توسعه پایدار، مشارکت در تصمیم‌گیری‌های کلان در حوزه پژوهش، توانایی تجزیه و تحلیل ساختارهای آموزشی، چالش‌ها و فرصت‌های موجود در زمینه توسعه پایدار بود.

در این پژوهش، به‌منظور شناسایی عناصر برنامه درسی آموزش عالی به منظور توسعه پایدار در دانشگاه فرهنگیان، از روش مصاحبه نیمه‌ساختاریافته استفاده شد. این ابزار کیفی به محقق این امکان را داد که به‌طور مستقیم با شرکت‌کنندگان ارتباط برقرار کند و از تجربیات و احساسات آن‌ها به‌طور عمیق‌تر آگاهی یابد. مصاحبه نیمه‌ساختاریافته به‌عنوان یک روش کیفی، به‌ویژه در مطالعاتی که به درک عمیق و دقیق از تجربیات انسانی می‌پردازند، بسیار مؤثر است. در این پژوهش، مصاحبه‌ها به‌صورت نیمه‌ساختاریافته طراحی شدند تا هم انعطاف‌پذیری لازم برای کشف موضوعات جدید فراهم شود و هم سؤالات کلیدی مرتبط با اهداف پژوهش مورد بررسی قرار گیرند. این نوع مصاحبه به محقق اجازه داد تا در حین گفتگو، به موضوعات و نگرانی‌های خاصی که ممکن است برای شرکت‌کنندگان مهم باشد، بپردازد. مصاحبه‌ها در مکان‌های راحت و آشنا برای شرکت‌کنندگان انجام شد تا احساس راحتی و امنیت بیشتری داشته باشند. هر مصاحبه به‌طور متوسط ۶۰ تا ۹۰ دقیقه به طول انجامید و با استفاده از ضبط‌کننده صوتی ثبت شد. این اقدام به محقق این امکان را داد که به‌طور کامل بر روی پاسخ‌ها و احساسات شرکت‌کنندگان تمرکز کند و در عین حال داده‌های دقیق‌تری را برای تحلیل‌های بعدی جمع‌آوری نماید. پس از جمع‌آوری داده‌ها، مصاحبه‌های ضبط‌شده به‌طور کامل متن‌نویسی^۱ شدند. سپس از روش تحلیل مضمون کیفی برای استخراج مضامین و الگوهای مشترک استفاده گردید. این تحلیل به محقق این امکان را داد که به درک عمیق‌تری از اجزای مدل پژوهش دست یابد. لازم به ذکر است که جزییات مصاحبه در بخش پیوست رساله و با عنوان پروتوکول مصاحبه آورده شده است. سؤال‌های مصاحبه در ادامه قابل مشاهده می‌باشند:

- به نظر شما برنامه درسی آموزش عالی به‌منظور توسعه پایدار بطور ویژه در دانشگاه فرهنگیان باید با چه اهداف و محتوایی ارائه گردد؟
- به نظر شما روش یاددهی و یادگیری و شیوه ارزشیابی برنامه درسی آموزش عالی به‌منظور توسعه پایدار در دانشگاه فرهنگیان چگونه باید باشد؟

روایی^۲: برای محاسبه روایی در پژوهش از روشهای ذیل استفاده شد:

۱. همسویی با مطالعات پیشین^۳: داده‌های حاصل از مصاحبه، مشاهده با مبانی نظری و پیشینه پژوهش در حوزه مطالعاتی با هم مقایسه شدند. به عبارتی کدها و مضامین شناسایی شده با یافته‌های مطالعات پیشین مرتبط، مقایسه شد.

¹ transcribe

² Validity

³ Literature Triangulation

۲. همسویی بین محققان^۱: چندین پژوهشگر به طور مستقل تحلیل‌های خود را انجام داده و یافته‌های خود را با هم مقایسه کردند. در این پژوهش در فرآیند تحلیل داده‌ها، علاوه بر پژوهشگر، یک متخصص آمار از استاد دانشگاه و مسلط به موضوع نیز به صورت مستقل اقدام به کدگذاری و استخراج مضامین کرد. نتایج این تحلیل‌های موازی نشان‌دهنده همسویی و اتفاق نظر بالای دو کدگذار در شناسایی و طبقه‌بندی مضامین اصلی و فرعی داشت.

۳. همسویی با مشارکت‌کنندگان^۲: نتایج تحلیل‌های صورت گرفته توسط پژوهشگر در اختیار مشارکت‌کنندگان قرار گرفت تا صحت آن‌ها را تأیید کنند. مضامین استخراج شده از تحلیل مصاحبه‌ها با خبرگان و صاحب‌نظران حوزه مورد مطالعه، در اختیار تعدادی از مصاحبه‌شونده‌ها قرار گرفت تا صحت و اعتبار یافته‌ها را تأیید کنند. بازخوردهای دریافت شده از مشارکت‌کنندگان حاکی از همسویی و تأیید یافته‌های پژوهش از منظر آنان داشت. ب: پایایی تحلیل محتوای کیفی

پایایی^۳: در این پژوهش، پایایی به معنای امکان بازتولید یا تکرارپذیری یافته‌ها است. برای محاسبه پایایی می‌توان از روش‌های زیر استفاده شد:

۱. ثبت دقیق فرایند پژوهش^۴: تمام مراحل پژوهش به طور دقیق ثبت و مستند می‌شود.

۲. همسویی درون‌محقق^۵: یک پژوهشگر به طور مستقل، چند بار تحلیل‌های خود را انجام داده و یافته‌های خود را با هم مقایسه کرد.

۳. همسویی بین‌محقق^۶: چندین پژوهشگر به طور مستقل تحلیل‌ها را انجام داده و یافته‌های خود را با هم مقایسه کردند. در خصوص بررسی پایایی یافته‌های پژوهش از طریق همسویی بین‌محقق پژوهشگر از یک متخصص آمار پژوهشگر و مسلط به موضوع درخواست کرد تا در فرایند کدگذاری مشارکت کند. سپس پژوهشگر به همراه متخصص آمار، تعداد پنج مصاحبه را کدگذاری کردند و درصد همسویی بین‌محقق را محاسبه کردند. نتایج نشان دهنده پایایی ابزار بود.

برای تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها، از روش تحلیل مضمون انعطاف‌پذیر^۷ با نرم‌افزار MAXQDA نسخه Analytics Pro سال ۲۰۱۸ استفاده شد. این نوع تحلیل به محقق اجازه می‌دهد تا به طور آزادانه و بدون پیروی از یک چارچوب مشخص، داده‌ها را تحلیل کند. این روش به محققان این امکان را می‌دهد که به مضامین و مدل‌های جدیدی که ممکن است در داده‌ها وجود داشته باشد، توجه کنند. تحلیل مضمون انعطاف‌پذیر شامل مراحل زیر بود:

۱. آشنایی با داده‌ها: خواندن و مرور داده‌ها برای درک اولیه.

۲. کدگذاری باز: شناسایی و نام‌گذاری مضامین و مدل‌های اولیه.

۳. توسعه مضامین: گروه‌بندی کدها به مضامین بزرگ‌تر.

۴. بررسی و تأیید مضامین: اطمینان از اینکه مضامین به خوبی نمایانگر داده‌ها هستند.

تفسیر و گزارش‌دهی: تحلیل و تفسیر مضامین و ارائه نتایج (بران و کلارک، ۲۰۲۰).

به طور کلی این روش این روش به محقق این امکان را می‌دهد که مضامین و مدل‌های معنادار را از داده‌های کیفی به‌ویژه در زمینه داده‌های مستخرج از مصاحبه‌ها بررسی و به طور سیستماتیک استخراج کنند و مدل‌ها و مضامین کلیدی را شناسایی کند. ابتدا، متون مصاحبه به دقت ترنسکرپت شده و سپس کدگذاری اولیه انجام شد. کدها بر اساس مفاهیم و مضامین موجود در داده‌ها استخراج شدند و سپس به گروه‌های مرتبط (مضامین فرعی، مضامین پایه، مضامین سازمان‌دهنده و مضامین فراگیر) دسته‌بندی گردیدند. در این مرحله، مضامین اصلی شناسایی

¹ Peer Debriefing

² Member Checking

³ Reliability

⁴ Audit Trail

⁵ Intrarater Reliability

⁶ Interrater Reliability

⁷ Flexible Thematic Analysis

و تحلیل شدند تا ارتباطات و مدل‌های مشترک موجود در داده‌ها روشن شود. این روش به دلیل قابلیت انعطاف‌پذیری و توانایی در شناسایی مدل‌های معنایی در داده‌ها، به عنوان روشی مناسب برای تحلیل محتوای کیفی با رویکرد تحلیل مضامین متون مصاحبه‌ها انتخاب گردید.

یافته‌ها

برای شناسایی عناصر برنامه درسی آموزش عالی به‌منظور توسعه پایدار در دانشگاه فرهنگیان از تحلیل مضمون استفاده شد برای پاسخ به سؤال پژوهش، پس از مرور مبانی نظری و پیشینه پژوهش با ۲۰ خبره مصاحبه شد. سپس با روش تحلیل مضمون با رویکرد انعطاف‌پذیر، مضامین (عناصر) برنامه درسی آموزش عالی به‌منظور توسعه پایدار در دانشگاه فرهنگیان شناسایی، توسعه، نام‌گذاری و تفسیر شد. درنهایت با توجه به مضامین فرعی (واحد‌های معنایی) احصا شده از متون مصاحبه در جدول زیر مضامین پایه، مضامین سازمان‌دهنده و فراگیر عناصر برنامه درسی آموزش عالی به‌منظور توسعه پایدار در دانشگاه فرهنگیان آورده شده است. و این مضامین مستقل از ابزار مورد استفاده، به‌خوبی ابعاد مفهومی مقوله‌ها را منعکس کردند. در این راستا، ابتدا داده‌ها از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان، تحلیل متون و مستندات مرتبط گردآوری شدند و سپس از طریق تحلیل مضامین در سه مرحله شامل مضامین پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر مورد بررسی قرار گرفتند که در هر مرحله، مضامین بی‌ربط و تکراری حذف و مضامین کلیدی شناسایی شدند و درنهایت مضامین مشخص و مرتبط با برنامه درسی مبتنی بر توسعه پایدار استخراج و روابط میان آن‌ها به‌وضوح تبیین شد. بطور کلی یافته‌های حاصل از تحلیل مضمون در جدول زیر آمده است.

جدول ۱. لیست کلیه مفاهیم استخراج‌شده از تکنیک مصاحبه نیمه ساختاریافته با خبرگان

عناصر برنامه درسی	بعد	مؤلفه	شاخص‌ها	مصاحبه‌شونده
اهداف آموزشی		توانمندی‌های تحلیلی و در مواجهه با چالش‌های زیست‌محیطی و اجتماعی	تربیت معلمانی آگاه با توانایی شناسایی چالش‌های زیست‌محیطی و اجتماعی	۱۲، ۱۴، ۱۶
		توانمندی‌های ارزیابی و اجرایی در زمینه توسعه پایدار	تربیت معلمانی آگاه با توانایی ایجاد راهکارهای مؤثر برای ارتقاء آگاهی زیست‌محیطی	۱۱۰، ۱۱۱، ۱۱۲
		توانمندی‌های پژوهشی در زمینه توسعه پایدار	تربیت معلمانی آگاه با توانایی طراحی و اجرای پروژه‌های مرتبط با توسعه پایدار	۱۱۳، ۱۱۴، ۱۱۵
		توانمندی‌های پژوهشی در زمینه توسعه پایدار	تربیت معلمانی آگاه با توانایی طراحی و اجرای پروژه‌های مرتبط با توسعه پایدار	---
اهداف پژوهشی		قابلیت‌های پژوهشی در زمینه توسعه پایدار و مسائل زیست‌محیطی	توسعه مهارت‌های پژوهشی فراگیرانی (معلمان) از طریق طراحی و اجرای پژوهش‌های مرتبط با توسعه پایدار	۱۱۹، ۱۲۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴
		توانمندی‌های پژوهشی و ارتباطی در زمینه توسعه پایدار	توسعه مهارت‌های پژوهشی فراگیرانی (معلمان) از طریق تحلیل داده‌های پژوهشی در زمینه مسائل زیست‌محیطی	۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۱۱۰
		توسعه فرهنگ توسعه پایدار از طریق آموزش و آگاهی‌بخشی	توسعه مهارت‌های پژوهشی فراگیرانی (معلمان) از طریق نوشتن مقالات علمی در حوزه توسعه پایدار	۱۱۱، ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۱۴، ۱۱۵، ۱۱۶
		توسعه فرهنگ توسعه پایدار از طریق آموزش و آگاهی‌بخشی	توسعه مهارت‌های پژوهشی فراگیرانی (معلمان) از طریق ارائه نتایج پژوهش‌ها به جامعه و ذی‌نفعان	۱۱۷، ۱۱۸، ۱۱۹، ۱۲۰، ۱۱، ۱۲
اهداف فرهنگی		توسعه مهارت‌های پژوهشی و همکاری بین‌رشته‌ای	توسعه مهارت‌های پژوهشی فراگیرانی (معلمان) از طریق کار در تیم‌های پژوهشی و همکاری بین‌رشته‌ای	۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸
		توسعه فرهنگ توسعه پایدار از طریق آموزش و آگاهی‌بخشی	ترویج فرهنگ توسعه پایدار از طریق توانایی ایجاد برنامه‌های آموزشی برای ترویج فرهنگ پایدار	۱۱۵، ۱۱۶، ۱۱۷، ۱۱۸، ۱۱۹، ۱۲۰
		توسعه فرهنگ توسعه پایدار از طریق آموزش و آگاهی‌بخشی	ترویج فرهنگ توسعه پایدار از طریق توانایی برگزاری کارگاه‌ها و سمینارهای فرهنگی در زمینه توسعه پایدار	---

اهداف اجتماعی	ترویج فرهنگ توسعه پایدار از طریق ارتباطات و مشارکت اجتماعی	ترویج فرهنگ توسعه پایدار از طریق توانایی ارتباط مؤثر با رسانه‌ها برای ترویج فرهنگ پایدار	۱۴، ۱۵، ۱۶
	توانمندسازی اجتماعی و رهبری در پروژه‌های توسعه پایدار	توانمندسازی فراگیران برای پذیرش نقش‌های مختلف اجتماعی به منظور توسعه توانایی رهبری در پروژه‌های اجتماعی مرتبط با توسعه پایدار	۱۷، ۱۸، ۱۹
	توانمندسازی اجتماعی و همکاری در توسعه پایدار	آماده‌سازی فراگیران برای پذیرش نقش‌های مختلف اجتماعی به منظور توسعه توانایی برقراری ارتباط مؤثر با ذی‌نفعان و گروه‌های اجتماعی	۱۱۰، ۱۱۱، ۱۱۲
	توانمندسازی اجتماعی و همکاری در توسعه پایدار	آماده‌سازی فراگیران برای پذیرش نقش‌های مختلف اجتماعی به منظور توسعه توانایی مدیریت پروژه‌های اجتماعی و ارزیابی اثربخشی پروژه‌های به اتمام رسیده	۱۱۳، ۱۱۴، ۱۱۵
موضوعات کلیدی	توسعه پایدار	شناخت تعریف و اصول توسعه پایدار	---
	محیط زیست و اکولوژی	آشنایی با تاریخچه و تحولات مرتبط با توسعه پایدار	---
	اقتصاد پایدار	شناسایی چالش‌ها و فرصت‌های توسعه پایدار در ایران و جهان	۱۱، ۱۶، ۱۱۰، ۱۱۲
	عدالت اجتماعی و فرهنگی	درک مفاهیم پایه‌ای اکولوژی و سیستم‌های زیستی	۱۵، ۱۷، ۱۱۳، ۱۱۵
مفاهیم کلیدی	آگاهی زیست‌محیطی	شناخت تنوع زیستی و اهمیت آن	۱۸، ۱۹، ۱۱۶، ۱۱۹، ۱۱۷
	تفکر انتقادی	تحلیل تأثیرات تغییرات اقلیمی بر محیط زیست	۱۱۱، ۱۱۴، ۱۱۸، ۱۱۹
	مشارکت اجتماعی	شناخت اصول اقتصاد پایدار و مدل‌های اقتصادی جدید	۱۱۲، ۱۱۴، ۱۲۰
	مهارت‌های عملی	آشنایی با شیوه‌های مدیریت منابع طبیعی	۱۱، ۱۶، ۱۱۰
روش‌های تدریس	روش‌های مشارکتی	شناخت مفاهیم عدالت اجتماعی و اقتصادی	---
	مهارت‌های پژوهشی	تحلیل تأثیر نابرابری‌های اجتماعی بر توسعه پایدار	۱۳، ۱۹، ۱۱۳
	مهارت‌های ارتباطی	درک رابطه فرهنگ و توسعه پایدار	۱۱۱، ۱۱۵، ۱۱۷
	تدریس فعال	شناسایی و درک مسائل زیست‌محیطی	۱۴، ۱۹، ۱۱۱، ۱۱۹
روش‌های تدریس	روش‌های مشارکتی	تحلیل تأثیر فعالیت‌های انسانی بر محیط زیست	۱۲، ۱۱۷، ۱۱۹، ۱۲۰
	مهارت‌های عملی	توانایی تحلیل و ارزیابی مسائل پیچیده	۱۴، ۱۱۱، ۱۱۵، ۱۱۸
	مهارت‌های پژوهشی	مهارت‌های حل مسئله و تصمیم‌گیری	۱۶، ۱۷، ۱۱۵، ۱۱۷
	مهارت‌های ارتباطی	شناخت اهمیت مشارکت جامعه در فرآیندهای توسعه پایدار	۱۱، ۱۴، ۱۷، ۱۱۰
روش‌های تدریس	روش‌های مشارکتی	توانایی ایجاد ارتباط مؤثر با جامعه	۱۲، ۱۹، ۱۱۰، ۱۱۳
	مهارت‌های عملی	توانایی اجرای پروژه‌های مرتبط با توسعه پایدار	۱۱۰، ۱۱۶، ۱۱۷، ۱۱۹
	مهارت‌های پژوهشی	مهارت‌های مدیریت منابع و برنامه‌ریزی	۱۴، ۱۹، ۱۱۲، ۱۱۴
	مهارت‌های ارتباطی	توانایی انجام تحقیقات علمی در زمینه‌های مرتبط با توسعه پایدار	۱۵، ۱۸، ۱۹، ۱۱۱
روش‌های تدریس	روش‌های مشارکتی	توانایی جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها	۱۳، ۱۴، ۱۷، ۱۸
	مهارت‌های عملی	توانایی برقراری ارتباط مؤثر با فراگیران و جامعه	۱۹، ۱۱۰، ۱۱۳، ۱۱۴
	مهارت‌های پژوهشی	مهارت‌های ارائه و انتقال اطلاعات	۱۳، ۱۱۰، ۱۱۳، ۱۱۷
	مهارت‌های ارتباطی	تشویق دانشجویان به مشارکت در بحث‌های کلاسی و تبادل نظر	۱۱، ۱۳، ۱۵
روش‌های تدریس	روش‌های مشارکتی	طراحی فعالیت‌های گروهی برای حل مسائل توسعه پایدار	---
	مهارت‌های عملی	ایجاد فرصت‌های یادگیری از طریق کارگاه‌های عملی	---

۱۱۳، ۱۱۴، ۱۱۵	طراحی پروژه‌های مرتبط با توسعه پایدار برای تقویت مهارت‌های عملی	پروژه‌های عملی	
۱۸، ۱۹، ۱۱۱	ارزیابی و ارائه نتایج پروژه‌ها به صورت گروهی		
۱۱۰، ۱۱۲، ۱۱۶	استفاده از تجربیات میدانی در پروژه‌های عملی		
۱۹، ۱۱۰، ۱۱۲، ۱۱۶، ۱۲۰	تقسیم دانشجویان به گروه‌های کوچک برای تحقیق در مورد مسائل خاص	فعالیت‌های پژوهشی	تدریس مبتنی بر پروژه
۱۸، ۱۹، ۱۱۰، ۱۱۱، ۱۱۲، ۱۱۳	تقویت مهارت‌های پژوهشی از طریق تحلیل داده‌ها		
۱۴، ۱۹، ۱۱۱، ۱۱۴، ۱۱۷، ۱۱۹	ارائه نتایج پژوهش‌ها به کلاس و بحث در مورد آن‌ها		
۱۲، ۱۱۳، ۱۱۵، ۱۱۶، ۱۱۸	ایجاد فرصت‌های یادگیری از طریق پروژه‌های اجتماعی		
۱۲، ۱۴، ۱۷، ۱۹، ۱۱۰، ۱۱۳	مشارکت در پروژه‌های اجتماعی برای حل مشکلات محلی	پروژه‌های اجتماعی	
۱۱۲، ۱۱۵، ۱۱۷، ۱۱۸، ۱۱۹	طراحی کمپین‌های زیست‌محیطی به عنوان بخشی از پروژه‌های اجتماعی		
۱۸، ۱۹، ۱۱۲، ۱۱۴، ۱۱۸	ارزیابی تأثیر پروژه‌های اجتماعی بر جامعه		
۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۱۱، ۱۱۴، ۱۱۸	ایجاد ارتباط با سازمان‌های محلی برای مشارکت در پروژه‌های اجتماعی		
۱۱، ۱۶، ۱۱۰، ۱۱۳، ۱۱۷، ۱۲۰	طراحی دروس مشترک بین رشته‌های مختلف برای بررسی مسائل توسعه پایدار	ادغام رشته‌های مختلف	تدریس بین‌رشته‌ای
۱۱، ۱۱۴، ۱۱۸، ۱۱۹، ۱۲۰	توسعه و اجرای برنامه‌های درسی بین‌رشته‌ای برای حل مسائل پیچیده و چندبعدی		
۱۴، ۱۸، ۱۱۲، ۱۱۵، ۱۲۰	استفاده از رویکردهای بین‌رشته‌ای در تدریس مفاهیم	رویکردهای چندوجهی	
۱۱، ۱۳، ۱۷، ۱۱۵، ۱۱۶، ۱۲۰	تشویق دانشجویان به تحلیل مسائل از زوایای مختلف		
۱۴، ۱۵، ۱۹، ۱۱۰، ۱۱۲، ۱۱۶	استفاده از پلتفرم‌های آموزشی آنلاین برای یادگیری مستقل	آموزش آنلاین و ترکیبی	تدریس مبتنی بر فناوری
۱۲، ۱۱۳، ۱۱۵، ۱۱۷، ۱۱۹	ادغام یادگیری حضوری و آنلاین برای افزایش دسترسی به منابع آموزشی		
---	ایجاد محتوای دیجیتال جذاب و تعاملی برای یادگیری		
۱۱، ۱۸، ۱۱۰، ۱۱۳، ۱۱۶، ۱۱۹	استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی برای تسهیل یادگیری	نرم‌افزارها و ابزارهای آموزشی	
۱۸، ۱۱۰، ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۱۷، ۱۱۹	طراحی فعالیت‌های آموزشی با استفاده از ابزارهای دیجیتال		
۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۱۷، ۱۱۸، ۱۱۹	ارزیابی تأثیر فناوری‌های آموزشی بر یادگیری دانشجویان		
۱۳، ۱۱، ۱۷	طراحی سؤالات مرتبط با مفاهیم کلیدی توسعه پایدار	پرسش‌های کلاسی	ارزیابی مستمر
۱۴، ۱۲، ۱۵	برگزاری امتحانات کوتاه به صورت دوره‌ای برای سنجش تسلط دانشجویان		
۱۸، ۱۶، ۱۹	ارائه بازخورد فوری به دانشجویان پس از ارزیابی		
۱۱۰، ۱۱۲، ۱۱۱	استفاده از ابزارهای دیجیتال برای جمع‌آوری نتایج ارزیابی		
---	تدوین کارنامه‌های یادگیری برای ثبت پیشرفت دانشجویان	کارنامه‌های یادگیری	

۱۲، ۱۱۴، ۱۱۷	تحلیل روند پیشرفت دانشجویان در طول ترم		
۱۲، ۱۱۹، ۱۲۰	ارائه مشاوره به دانشجویان بر اساس نتایج کارنامه‌ها		
---	طراحی پروژه‌های گروهی برای حل مسائل توسعه پایدار	ارزیابی پروژه‌های گروهی	پروژه‌های گروهی
۱۶، ۱۸، ۱۱۰	ارزیابی کیفیت همکاری و مشارکت در پروژه‌های گروهی		
۱۱۱، ۱۱۴، ۱۱۵	ارائه نتایج پروژه‌ها به صورت کلاسی و دریافت بازخورد		
---	استفاده از معیارهای مشخص برای ارزیابی پروژه‌های گروهی		
۱۹، ۱۱۳، ۱۱۴	بررسی محتوای ارائه‌ها و ارتباط آن با مفاهیم توسعه پایدار	ارائه‌های کلاسی	
۱۱۵، ۱۱۹، ۱۲۰	ارائه بازخورد به دانشجویان در مورد نقاط قوت و ضعف ارائه‌ها		
۱۳، ۱۴، ۱۶	استفاده از معیارهای مشخص برای ارزیابی ارائه‌ها		
۱۷، ۱۸، ۱۹، ۱۱۰، ۱۱۱، ۱۱۲	مشاهده عملکرد دانشجویان در فعالیت‌های عملی	ارزیابی عملی	کارگاه‌های عملی
۱۱۳، ۱۱۴، ۱۱۵، ۱۱۶، ۱۱۷، ۱۱۸	ارزیابی مهارت‌های عملی دانشجویان در کارگاه‌ها		
۱۱۹، ۱۲۰، ۱۱، ۱۳، ---	ارائه بازخورد به دانشجویان در مورد عملکرد آن‌ها در کارگاه‌ها		
---	استفاده از معیارهای مشخص برای ارزیابی فعالیت‌های عملی		
۱۱۱، ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۱۴، ۱۱۵، ۱۱۶	ارزیابی دانشجویان در فعالیت‌های میدانی و پروژه‌های محیط‌زیستی	تجربه‌های میدانی	
۱۱۷، ۱۱۸، ۱۱۹، ۱۲۰، ۱۱، ۱۲	تحلیل تجربیات میدانی و ارائه نتایج به کلاس		
۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸	ارزیابی توانایی‌های دانشجویان در استفاده از مهارت‌های آموخته شده		
۱۹، ۱۱۱، ۱۱۳، ۱۱۸	ارائه بازخورد به دانشجویان در مورد تجربیات میدانی		
۱۱۰، ۱۱۴، ۱۱۸، ۱۱۹	طراحی ابزارهای خودارزیابی برای دانشجویان	ارزیابی خودیابی و همتایابی	خودارزیابی
---	شناسایی نقاط قوت و ضعف از طریق خودارزیابی		
۱۷، ۱۱۰، ۱۱۱، ۱۱۲	ارائه مشاوره به دانشجویان بر اساس نتایج خودارزیابی		
۱۱۳، ۱۱۶، ۱۱۷، ۱۱۸	تشویق دانشجویان به مسئولیت‌پذیری در فرآیند یادگیری		
۱۸، ۱۱۱، ۱۱۹، ۱۲۰،	استفاده از ارزیابی همتایان برای دریافت بازخورد سازنده	همتایابی	
۱۵، ۱۸، ۱۱۰	تحلیل نتایج ارزیابی همتایان برای بهبود عملکرد		
۱۱۱، ۱۱۴، ۱۱۵، ۱۱۶	برگزاری جلسات گروهی برای بحث و تبادل نظر در مورد ارزیابی همتایان		
۱۱۲، ۱۱۵، ۱۱۹، ۱۲۰،	تشویق دانشجویان به ارائه بازخورد به یکدیگر		

با توجه به جدول فوق، عناصر برنامه درسی آموزش عالی به‌منظور توسعه پایدار در دانشگاه فرهنگیان به‌وضوح مشخص شده است که شامل هدف، محتوا، روش و ارزشیابی است.

• عنصر هدف

برنامه درسی موردنظر دارای چهار بعد اصلی شامل اهداف آموزشی، پژوهشی، فرهنگی و اجتماعی است. در بعد اهداف آموزشی، تأکید بر توسعه توانمندی‌های تحلیلی و اجرایی دانشجویان در مواجهه با چالش‌های زیست‌محیطی و اجتماعی است. این اهداف شامل توانمندی‌های ارزیابی و اجرایی در زمینه توسعه پایدار می‌شود. در بعد اهداف پژوهشی، برنامه درسی بر تقویت قابلیت‌های پژوهشی در زمینه توسعه پایدار و مسائل زیست‌محیطی تمرکز دارد و همچنین توانمندی‌های پژوهشی و ارتباطی دانشجویان را در این حوزه ارتقا می‌دهد. در بعد اهداف فرهنگی، برنامه درسی به ترویج فرهنگ توسعه پایدار از طریق آموزش و آگاهی‌بخشی و همچنین از طریق ارتباطات و مشارکت اجتماعی می‌پردازد. در نهایت،

در بعد اهداف اجتماعی، برنامه درسی بر توانمندسازی اجتماعی و رهبری در پروژه‌های توسعه پایدار و همچنین تقویت همکاری در این زمینه تأکید دارد.

• عنصر محتوای برنامه درسی

محتوای برنامه درسی شامل موضوعات و مفاهیم کلیدی مرتبط با توسعه پایدار است. موضوعات کلیدی شامل توسعه پایدار، محیط‌زیست و اکولوژی، اقتصاد پایدار و عدالت اجتماعی و فرهنگی است. مفاهیم کلیدی نیز شامل آگاهی زیست‌محیطی، تفکر انتقادی و مشارکت اجتماعی می‌شود. علاوه بر این، مهارت‌های کلیدی موردتوجه در این برنامه درسی شامل مهارت‌های عملی، پژوهشی و ارتباطی است که دانشجویان را برای مواجهه با چالش‌های پیچیده آماده می‌کند.

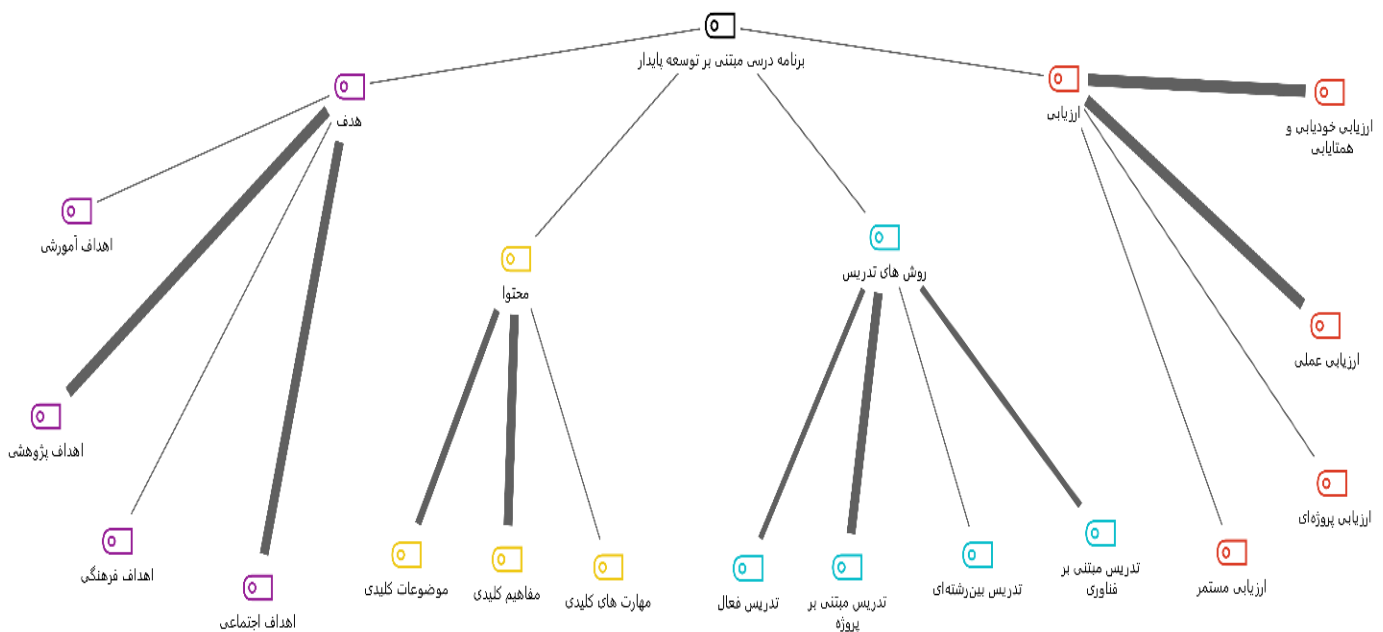
• عنصر روش‌های تدریس

روش‌های تدریس در این برنامه درسی به چهار دسته اصلی تقسیم می‌شود. تدریس فعال شامل روش‌های مشارکتی و پروژه‌های عملی است که دانشجویان را به‌طور مستقیم در فرآیند یادگیری درگیر می‌کند. تدریس مبتنی بر پروژه بر فعالیت‌های پژوهشی و پروژه‌های اجتماعی تأکید دارد که دانشجویان را به حل مسائل واقعی ترغیب می‌کند. تدریس بین‌رشته‌ای شامل ادغام رشته‌های مختلف و استفاده از رویکردهای چندوجهی برای بررسی مسائل پیچیده است. درنهایت، تدریس مبتنی بر فناوری از آموزش آنلاین و ترکیبی و همچنین استفاده از نرم‌افزارها و ابزارهای آموزشی بهره می‌برد.

• عنصر روش‌های ارزیابی

روش‌های ارزیابی در این برنامه درسی به چهار دسته اصلی تقسیم می‌شود. ارزیابی مستمر شامل پرسش‌های کلاسی و کارنامه‌های یادگیری است که پیشرفت دانشجویان را در طول دوره بررسی می‌کند. ارزیابی پروژه‌ای بر پروژه‌های گروهی و ارائه‌های کلاسی تأکید دارد که توانمندی‌های دانشجویان را در کار گروهی و ارائه مطالب ارزیابی می‌کند. ارزیابی عملی شامل کارگاه‌های عملی و تجربه‌های میدانی است که دانشجویان را در موقعیت‌های واقعی قرار می‌دهد. درنهایت، ارزیابی خودیابی و همتایابی شامل خودارزیابی و همتایابی است که دانشجویان را به بازتاب عملکرد خود و دیگران ترغیب می‌کند.

بر اساس عناصر شناسایی شده، مدل مفهومی به شکل زیر قابل ترسیم است:



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

اعتبار مدل به عنوان یک بخش کلیدی در پژوهش نه تنها بیانگر دقت و صحت نتایج مدل ارائه شده است، بلکه بیانگر قابلیت کاربرد آن در محیط‌های واقعی نیز است؛ بنابراین در راستای شناسایی عناصر برنامه درسی آموزش عالی به منظور توسعه پایدار در دانشگاه فرهنگیان، اعتبار این مدل مورد سنجش قرار گرفت. برای این منظور، پرسشنامه ۳۴ گویه‌ای با طیف ۵ درجه‌ای لیکرت از خیلی کم تا خیلی زیاد در میان ۲۰ خبره (مشارکت‌کننده بخش کیفی) توزیع شد. این پرسشنامه به سنجش اعتبار بیرونی مدل ارائه شده با مؤلفه‌های هدف، طراحی روش پژوهش، کنترل متغیرهای مزاحم و تطبیق و اعتبار درونی مدل با مؤلفه‌های بازبینی منطقی، بازخورد متخصصان و تحلیل حساسیت می‌پردازد. با توجه به نتایج بدست آمده می‌توان گفت، سطح معناداری برای اعتبار بیرونی و درونی و تمامی مؤلفه‌های هر یک از اعتبارهای بیرونی و درونی کمتر از ۰.۰۰۱ و همچنین میانگین‌های محاسبه شده در دامنه ۴.۶۵ تا ۴.۱ است که به وضوح نشان‌دهنده معناداری آماری یافته‌ها با ۹۹ درصد اطمینان می‌باشد. این به این معناست که یافته‌های به دست آمده به طور تصادفی به دست نیامده و اعتبار بالای مدل را تأیید می‌کند؛ بنابراین می‌توان استنباط کرد، مدل ارائه شده، دارای اعتبار قابل توجهی است. علاوه بر موارد فوق‌الذکر، بر اساس نظر خبرگان میزان اعتبار درونی مدل ارائه شده با میانگین ۴.۴۵ و t محاسبه شده ۱۰.۲۰، بیشتر از اعتبار بیرونی است. همچنین در میان مؤلفه‌های اعتبار بیرونی طراحی روش پژوهش با میانگین ۴.۳۵ و t محاسبه شده ۹.۸، بیشترین میزان اعتبار را به خود اختصاص داده است و از طرف دیگر در میان مؤلفه‌های اعتبار درونی مؤلفه تحلیل حساسیت با میانگین ۴.۶۵ و t محاسبه شده ۱۱، بیشترین میزان اعتبار را به خود اختصاص داده است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی پژوهش حاضر شناسایی عناصر برنامه درسی مبتنی بر توسعه پایدار در آموزش عالی با تمرکز بر دانشگاه فرهنگیان بود. نتایج تحلیل مضامین حاصل از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان نشان داد که چهار دسته عنصر کلیدی شامل اهداف، محتوا، روش‌های تدریس و روش‌های ارزیابی، اساس برنامه درسی آموزش عالی برای تحقق توسعه پایدار را تشکیل می‌دهند. این عناصر به ترتیب دربرگیرنده ابعاد آموزشی، پژوهشی، فرهنگی و اجتماعی، موضوعات کلیدی چون محیط‌زیست و اقتصاد پایدار، رویکردهای نوین تدریس نظیر تدریس فعال و بین‌رشته‌ای و همچنین ارزیابی‌های مستمر، پروژه‌ای، عملی و خودیابی-همتایابی بودند. این یافته‌ها مؤید آن است که توسعه پایدار به عنوان یک رویکرد چندبعدی، نیازمند بازنگری همه‌جانبه در ساختار برنامه‌های درسی آموزش عالی است تا بتواند مهارت‌ها، نگرش‌ها و شایستگی‌های لازم را در دانشجویان و به‌ویژه معلمان آینده پرورش دهد.

همخوانی نتایج پژوهش حاضر با پیشینه نظری موجود نشان‌دهنده انسجام علمی مدل پیشنهادی است. برای نمونه، پژوهش (Acut et al., 2025) نشان داد که نیت و قصد معلمان برای ادغام آموزش توسعه پایدار (ESD) در برنامه‌های درسی، به شدت متأثر از ساختار اهداف آموزشی و محتوای برنامه درسی است و زمانی تقویت می‌شود که اهداف آموزشی به پرورش توانمندی‌های تحلیلی، تفکر انتقادی و حل مسئله در زمینه چالش‌های زیست‌محیطی و اجتماعی متمرکز باشند. این یافته کاملاً با بخش اهداف آموزشی شناسایی شده در پژوهش حاضر همخوان است که تأکید بر توسعه مهارت‌های تحلیلی و اجرایی در مواجهه با چالش‌های زیست‌محیطی و اجتماعی داشت. همچنین، (Akinsemolu & Onyeaka, 2025) در مروری نظام‌مند نشان داد که آموزش سبز و تلفیق آن با دروس مختلف می‌تواند آگاهی زیست‌محیطی و مسئولیت اجتماعی دانشجویان را ارتقا دهد؛ امری که در مؤلفه‌های محتوایی پژوهش حاضر نیز بازتاب یافته است، جایی که موضوعاتی چون تنوع زیستی، مدیریت منابع طبیعی، عدالت اجتماعی و اقتصاد پایدار به عنوان محورهای اصلی محتوا شناسایی شدند.

علاوه بر این، یافته‌های پژوهش حاضر در خصوص ضرورت استفاده از رویکردهای میان‌رشته‌ای و تدریس مبتنی بر پروژه، با مطالعات (Angelaki et al., 2024) همسو است. آن‌ها نشان دادند که ادغام اهداف توسعه پایدار در برنامه‌های درسی حوزه فناوری اطلاعات از طریق دروس میان‌رشته‌ای، سبب ارتقای شایستگی‌های بین‌رشته‌ای و توانایی حل مسائل پیچیده در دانشجویان شده است. این نتیجه تقویت‌کننده بخش روش‌های تدریس پژوهش حاضر است که بر تلفیق دانش رشته‌های مختلف و ارائه پروژه‌های اجتماعی تأکید دارد. همچنین پژوهش

(Chusniyah et al., 2025) که یک تحلیل بیلومتریکی دو دهه پژوهش‌های مدیریت آموزش عالی در حوزه توسعه پایدار را ارائه می‌دهد، تأکید کرده است که روند جهانی به سمت افزایش استفاده از رویکردهای پروژه‌محور و فناوری‌پایه در تدریس پیش می‌رود؛ یافته‌ای که هم‌راستا با پیشنهاد پژوهش حاضر در زمینه بهره‌گیری از فناوری‌های آموزشی و آموزش ترکیبی برای تقویت مشارکت و تعامل دانشجویان است. در زمینه روش‌های ارزیابی نیز نتایج این مطالعه مؤید آن است که ارزیابی‌های سنتی نمی‌توانند اثربخشی لازم را در ارتقای شایستگی‌های مرتبط با توسعه پایدار داشته باشند و باید با ارزیابی‌های مستمر، عملکردمحور و همتایابی جایگزین شوند. این نتیجه هم‌راستا با یافته‌های (Habibi et al., 2023) است که نشان دادند ارزشیابی‌های پروژه‌محور و میدانی می‌توانند موجب ارتقای مهارت‌های پژوهشی و کاربردی فراگیران شوند. همچنین (Davoodi & Dehghan, 2023) بر این باورند که استفاده از روش‌های ارزیابی فرآیندمدار و مستمر، نه تنها میزان درگیری شناختی دانشجویان را افزایش می‌دهد بلکه باعث می‌شود آنان بتوانند دانش و مهارت‌های خود را در زمینه توسعه پایدار در موقعیت‌های واقعی به کار گیرند. بنابراین، تأکید پژوهش حاضر بر طراحی نظام ارزیابی ترکیبی، می‌تواند به عنوان یکی از مهم‌ترین نقاط قوت مدل پیشنهادی تلقی شود.

در بعد سیاست‌گذاری و حکمرانی آموزشی نیز یافته‌ها نشان داد که فقدان حمایت نهادی و ضعف در مدیریت داده‌محور از موانع اساسی تحقق برنامه‌های درسی توسعه پایدار هستند. این نتیجه با پژوهش (Chigbu & Makapela, 2025) همخوان است که بیان می‌کند رهبری داده‌محور در آموزش عالی می‌تواند با رصد شاخص‌های توسعه پایدار، زمینه تصمیم‌گیری شواهد-محور در اصلاح برنامه‌های درسی را فراهم آورد. از سوی دیگر، (Omri & Mabrouk, 2020) و (Alizadeh & Akbari, 2023) بر اهمیت استقرار حکمرانی خوب در دانشگاه‌ها به عنوان پیش‌شرط موفقیت برنامه‌های توسعه پایدار تأکید کرده‌اند. از این رو، می‌توان نتیجه گرفت که تحقق عناصر شناسایی‌شده در پژوهش حاضر نیازمند تغییر در سطح کلان مدیریت آموزش عالی و افزایش تعهد سیاست‌گذاران به توسعه پایدار است.

یکی از مهم‌ترین جنبه‌های نتایج این پژوهش، تأکید بر نقش تربیت معلمان به عنوان عامل کلیدی تحقق توسعه پایدار است. این یافته با پژوهش (Bagheri Majd et al., 2024) هم‌راستا است که طراحی الگوی آموزش مبتنی بر توسعه پایدار در آموزش عالی را بررسی کرده و نشان داده است که ادغام مؤلفه‌های پایداری در تربیت معلمان، منجر به ارتقای نگرش‌های زیست‌محیطی و اجتماعی در نسل آینده دانش‌آموزان خواهد شد. همچنین، (Hosseini, 2024) تصریح می‌کند که بازنگری در برنامه درسی و ادغام محتوای پایداری در تربیت معلمان می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت سیاست‌های کلان توسعه پایدار کشور داشته باشد. این دیدگاه‌ها به‌خوبی نشان می‌دهد که تمرکز پژوهش حاضر بر دانشگاه فرهنگیان، به‌عنوان نهاد راهبردی در تربیت معلمان کشور، رویکردی کاملاً موجه و ضروری است.

از منظر نظری نیز یافته‌های پژوهش حاضر می‌تواند به غنای مباحث علمی پیرامون توسعه پایدار کمک کند. (Manioudis & Meramveliotakis, 2022) در تلاش برای ارائه نظریه‌ای کلان درباره توسعه پایدار تأکید می‌کند که این مفهوم نیازمند تلفیق رویکردهای اقتصاد سیاسی کلاسیک با ابعاد نوین اجتماعی و زیست‌محیطی است. این تأکید بر چندبعدی بودن توسعه پایدار با طراحی چهار بعد اهداف آموزشی، پژوهشی، فرهنگی و اجتماعی در مدل پژوهش حاضر همسویی کامل دارد. همچنین، (Nasrati, 2025) به‌صراحت بیان می‌کند که طراحی برنامه‌های درسی در قرن بیست و یکم مستلزم عبور از نگاه تک‌بعدی و حرکت به سوی مدل‌های جامع و یکپارچه است؛ نکته‌ای که در طراحی مدل پیشنهادی این پژوهش نیز محقق شده است.

در نهایت، یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که برای نهادینه‌سازی توسعه پایدار در آموزش عالی، صرفاً تغییر در محتوای دروس کافی نیست، بلکه باید نگرش‌ها، مهارت‌ها، روش‌های تدریس، نظام‌های ارزیابی و حتی ساختارهای مدیریتی دانشگاه‌ها به صورت همزمان دگرگون شوند. این نتیجه با دیدگاه (Filho et al., 2025) همسو است که بر نقش چندوجهی دانشگاه‌ها در تحقق اهداف توسعه پایدار تأکید کرده و معتقد است که دانشگاه‌ها باید در سه حوزه آموزش، پژوهش و خدمات اجتماعی هم‌زمان عمل کنند تا بتوانند سهم مؤثری در پیشبرد اهداف توسعه پایدار داشته باشند.

با وجود دستاوردهای مهم پژوهش حاضر، چند محدودیت قابل توجه است. نخست، این پژوهش به روش کیفی و مبتنی بر مصاحبه با ۲۰ نفر از خبرگان نظری و تجربی انجام شد و بنابراین، امکان تعمیم نتایج به همه دانشگاه‌ها و همه بافت‌های آموزش عالی کشور محدود است. دوم، در این پژوهش تنها دیدگاه‌های خبرگان مورد بررسی قرار گرفت و دیدگاه‌های دانشجویان و اساتید به طور مستقیم لحاظ نشد که می‌تواند بر جامعیت مدل پیشنهادی تأثیر بگذارد. سوم، امکان دارد برخی از مشارکت‌کنندگان به دلیل جایگاه شغلی یا ملاحظات نهادی، در بیان کامل دیدگاه‌های خود احتیاط کرده باشند که می‌تواند به سوگیری در داده‌ها منجر شده باشد. چهارم، بررسی میزان اثربخشی واقعی عناصر شناسایی‌شده در عمل و تأثیر آن‌ها بر نتایج یادگیری و نگرش‌های زیست‌محیطی و اجتماعی فراگیران در این پژوهش انجام نشد و بنابراین، کارایی عملی مدل همچنان نیازمند آزمون تجربی است.

پژوهش‌های آینده می‌توانند با استفاده از رویکردهای ترکیبی (کیفی-کمی) به آزمون تجربی مدل پیشنهادی بپردازند و میزان تأثیر هر یک از عناصر برنامه درسی بر شایستگی‌های مرتبط با توسعه پایدار را با روش‌های آماری بررسی کنند. همچنین، پیشنهاد می‌شود مطالعات تطبیقی در دانشگاه‌های مختلف داخل و خارج از کشور انجام شود تا مشخص گردد کدام عناصر برنامه درسی در زمینه‌های فرهنگی و نهادی متفاوت کارآمدترند. بررسی دیدگاه‌های دانشجویان و اعضای هیئت علمی درباره موانع و تسهیل‌کننده‌های ادغام توسعه پایدار در برنامه درسی نیز می‌تواند درک جامع‌تری از الزامات اجرای این نوع برنامه‌ها ارائه دهد. در نهایت، انجام پژوهش‌های آینده‌پژوهانه درباره سناریوهای توسعه پایدار در آموزش عالی ایران و نقش برنامه‌های درسی در تحقق آن‌ها می‌تواند برای سیاست‌گذاران مفید باشد.

با توجه به یافته‌های پژوهش، دانشگاه فرهنگیان و سایر دانشگاه‌های کشور می‌توانند کارگروه‌های تخصصی برای بازنگری برنامه‌های درسی خود با رویکرد توسعه پایدار تشکیل دهند. همچنین، می‌توان دوره‌های توانمندسازی ویژه برای اساتید در زمینه روش‌های نوین تدریس، آموزش میان‌رشته‌ای و کاربرد فناوری در آموزش طراحی و اجرا کرد. توسعه محتوای درسی مرتبط با موضوعات زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی و استفاده از ارزیابی‌های عملکردمحور و پروژه‌ای نیز می‌تواند به ارتقای شایستگی‌های پایدار در دانشجویان کمک کند. علاوه بر این، ایجاد پیوند مؤثر میان دانشگاه و جامعه از طریق پروژه‌های مشارکتی و یادگیری خدمت‌محور، می‌تواند زمینه به‌کارگیری عملی دانش و مهارت‌های پایدار در محیط واقعی را برای دانشجویان فراهم آورد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافع وجود ندارد.

موازین اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازین و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

Extended Abstract

Introduction

In recent decades, the concept of sustainable development (SD) has emerged as one of the most critical global challenges and strategic priorities for higher education systems worldwide. Sustainable development aims to establish a balance between economic growth, environmental protection, and social well-being for both present and future generations (Manioudis & Meramveliotakis, 2022; Omri & Mabrouk, 2020). Education has been widely recognized as a key instrument for achieving sustainable development, as it fosters knowledge, skills, attitudes, and values that empower individuals to contribute effectively to sustainable societies (Akinsemolu & Onyeaka, 2025). Higher education institutions (HEIs) play a pivotal role in this mission, as they are responsible for preparing future educators, researchers, managers, and leaders who will guide their societies toward sustainable futures (Chusniyah et al., 2025; Filho et al., 2025).

Despite the increasing global emphasis on sustainable development, one of the fundamental challenges remains the lack of alignment between current higher education curricula and the objectives of sustainability. Many curricula continue to focus on traditional disciplinary content while neglecting environmental, social, and ethical dimensions (Chigbu & Makapela, 2025; Hosseini, 2024). This gap results in graduates who are technically competent but ill-prepared to address complex sustainability challenges such as climate change, resource depletion, social inequality, and environmental justice. As argued by (Nasrati, 2025), 21st-century curricula must be redesigned to move beyond knowledge transmission and instead cultivate interdisciplinary competencies, critical thinking, systems thinking, and civic responsibility, which are essential for sustainable development.

Sustainable development is inherently multidimensional, integrating environmental integrity, social equity, cultural vitality, and economic viability. It requires the harmonization of national policies in sectors such as energy, agriculture, industry, and education with environmental and social governance principles (Manioudis & Meramveliotakis, 2022; Omri & Mabrouk, 2020). International organizations like United Nations have therefore introduced the Sustainable Development Goals (SDGs) as a global framework to guide universities in embedding sustainability principles across their missions of teaching, research, and community service (Angelaki et al., 2024; Filho et al., 2025). HEIs are increasingly expected not only to transfer knowledge but also to shape students' values and capacities for responsible citizenship and ecological stewardship (Akinsemolu & Onyeaka, 2025; Bagheri Majd et al., 2024).

Prior studies emphasize that service-learning and community engagement in higher education can enhance students' environmental awareness, social responsibility, and problem-solving abilities (Rodríguez-Zurita et al., 2025). Similarly, (Chusniyah et al., 2025) in a bibliometric analysis of two decades of research, highlighted a rising trend of integrating sustainable development principles in higher education management, particularly in Indonesia, suggesting that this integration is now a major research and policy priority. Meanwhile, (Acut et al., 2025) showed that teachers' intentions to integrate education for sustainable development (ESD) depend on their awareness, training, and perceived support, implying that curriculum design must include professional development structures for educators.

Moreover, embedding sustainability in curricula requires moving beyond siloed disciplinary structures toward interdisciplinary and project-based pedagogies. (Angelaki et al., 2024) found that embedding sustainability in information and computer technology curricula improved students' interdisciplinary competences and their capacity to address complex real-world challenges. This aligns with the argument of (Narong, 2025) that business and management education must evolve to incorporate sustainability competencies after the United

Nations Decade of ESD (2015–2023). Furthermore, curriculum evaluation practices must also shift from traditional knowledge-based assessments to performance-based and formative approaches that capture students' applied skills and critical thinking (Davoodi & Dehghan, 2023; Habibi et al., 2023).

Nevertheless, various structural and operational barriers impede this transformation, including inadequate institutional support, financial and human resource constraints, weak technological infrastructures, and the absence of clear governance frameworks (Alizadeh & Akbari, 2023; Hosseini, 2024). According to (Chigbu & Makapela, 2025), data-driven leadership in HEIs can accelerate SDG implementation by providing evidence-based decision-making to align curricula with sustainability goals. At the same time, effective governance—marked by transparency, accountability, and stakeholder engagement—is considered essential to institutionalizing sustainability (Alizadeh & Akbari, 2023; Omri & Mabrouk, 2020).

In this context, Farhangian University, as the main teacher-training institution in Iran, has a strategic responsibility to integrate sustainability into its curricula. Teachers are the linchpins of educational reform; equipping them with sustainability-related knowledge, values, and skills will indirectly shape future generations' attitudes toward sustainable living (Bagheri Majd et al., 2024; Hosseini, 2024). However, current evidence suggests that sustainability principles are insufficiently embedded in the institution's curricula, necessitating a comprehensive redesign (Nasrati, 2025; Sarzei, 2021). Therefore, this study aimed to identify and conceptualize the key curriculum elements needed to advance sustainable development in higher education, particularly within Farhangian University.

Methods and Materials

This applied study adopted a qualitative design using content analysis of semi-structured interviews. Twenty experts with theoretical and practical backgrounds in curriculum development and sustainable development were selected through purposive snowball sampling based on data saturation criteria. Participants met inclusion criteria such as at least five years of relevant academic or policy experience, scholarly publications in sustainability or curriculum fields, and familiarity with higher education systems.

Data were collected through semi-structured interviews lasting 60–90 minutes, recorded and fully transcribed. Data analysis followed the thematic analysis framework of Braun and Clarke (2006) using MaxQDA Analytics Pro v2018. Codes were iteratively developed, clustered into basic, organizing, and overarching themes, and validated through participant checks, peer debriefing, and intercoder reliability analysis. Credibility, transferability, dependability, and confirmability criteria were ensured through triangulation, audit trails, and member checks.

Findings

Thematic analysis revealed four overarching curriculum elements for fostering sustainable development in higher education: **goals, content, teaching methods, and assessment methods.**

Goals encompassed four dimensions: educational, research, cultural, and social. Educational goals emphasized developing students' analytical and operational abilities to address environmental and social challenges, such as training teachers capable of identifying sustainability challenges and designing solutions. Research goals focused on building pre-service teachers' competencies in conducting sustainability-related research, analyzing environmental data, writing scientific papers, and disseminating findings to stakeholders. Cultural goals involved promoting sustainability culture through educational campaigns, workshops, and media engagement. Social goals targeted social empowerment, leadership, networking with local organizations, and managing community-based sustainability projects.

Content covered key topics (sustainable development, ecology, environmental change, sustainable economy, and socio-cultural justice), key concepts (environmental awareness, critical thinking, problem-solving, decision-making, and social participation), and key skills (practical, research, management, communication, and presentation skills).

Teaching methods were categorized into four approaches: active teaching (classroom discussions, group activities, and workshops), project-based teaching (research projects, social projects, and fieldwork), interdisciplinary teaching (integrated courses, cross-disciplinary collaboration, and multi-perspective analysis), and technology-based teaching (blended learning, online platforms, educational software, and digital tools).

Assessment methods were grouped into continuous assessment (class quizzes, learning portfolios, formative feedback), project-based assessment (group projects, class presentations, peer reviews), practical assessment (performance in workshops and field activities), and self/peer assessment (self-evaluation tools, peer feedback sessions, and collaborative evaluation).

Collectively, these elements constitute a comprehensive framework to align higher education curricula with the multidimensional goals of sustainable development.

Discussion and Conclusion

The findings confirm that achieving sustainable development in higher education requires a systemic curriculum reform addressing goals, content, pedagogy, and evaluation simultaneously. This aligns with the argument by (Acut et al., 2025) that teachers' willingness to integrate sustainability depends on the clarity and structure of curricular goals. Likewise, (Akinsemolu & Onyeaka, 2025) emphasized that embedding green education across subjects enhances students' environmental responsibility and sustainable behaviors, supporting the study's emphasis on sustainability-focused content.

The results also corroborate (Angelaki et al., 2024) and (Chusniyah et al., 2025), who demonstrated that interdisciplinary and project-based learning approaches are essential for building sustainability competences. The study further supports (Narong, 2025), who argued that post-2015 business and management education must shift toward sustainability-driven curricula to meet global challenges.

Regarding assessment, the call for moving beyond traditional tests toward continuous and performance-based evaluations echoes the recommendations of (Habibi et al., 2023) and (Davoodi & Dehghan, 2023), who found that such assessments enhance students' applied and research skills in sustainability contexts. Moreover, the study's identification of governance and resource constraints as barriers aligns with (Chigbu & Makapela, 2025), who highlighted the value of data-driven leadership in implementing SDGs, and with (Omri & Mabrouk, 2020) and (Alizadeh & Akbari, 2023), who stressed the necessity of good governance practices for institutionalizing sustainability.

Most importantly, focusing on teacher education as the core lever of sustainability aligns with (Bagheri Majd et al., 2024) and (Hosseini, 2024), who both argue that embedding sustainability in teacher training programs can have transformative long-term impacts on students and society. This validates the choice of Farhangian University as the study context, given its central role in preparing the nation's teachers.

Overall, this study contributes a context-specific conceptual model of curriculum elements for embedding sustainable development into higher education, responding to the calls of (Rodríguez-Zurita et al., 2025) for more integrative and community-engaged curricula, and (Nasrati, 2025) for modern, holistic curriculum design in the 21st century. The model underscores that sustainability in higher education cannot be achieved by content reform alone but requires concurrent transformation of pedagogical approaches, evaluation systems, and institutional structures.

In conclusion, integrating sustainability into higher education curricula—particularly in teacher education institutions like Farhangian University—is essential for preparing competent, socially responsible, and environmentally conscious graduates. By adopting clear goals, sustainability-oriented content, innovative teaching methods, and formative assessments, universities can play a crucial role in advancing the global sustainable development agenda.

References

- Acut, D. P., Lobo, J. T., & Garcia, M. B. (2025). Determinants of Teachers' Intentions to Integrate Education for Sustainable Development (ESD) Into Physical Education and Health Curricula. In *Global Innovations in Physical Education and Health* (pp. 439-472). <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-3952-7.ch016>
- Akinsemolu, A. A., & Onyeaka, H. (2025). The role of green education in achieving the sustainable development goals: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 210, 115239. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2024.115239>
- Alizadeh, M., & Akbari, R. (2023). Sustainable Development and Social Responsibility in Universities: Challenges and Opportunities. *Iranian Social Researches*, 7(1), 20-30.
- Angelaki, M. E., Bersimis, F., Karvounidis, T., & Douligeris, C. (2024). Towards more sustainable higher education institutions: Implementing the sustainable development goals and embedding sustainability into the information and computer technology curricula. *Education and Information Technologies*, 29(4), 5079-5113. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12025-8>
- Bagheri Majd, K., Sabqi, F., & Khajeh Dad, K. (2024). Designing a Sustainable Development-Based Education Model in Higher Education. *Applied Educational Leadership*, 5(1), 1-25. https://ael.uma.ac.ir/article_2977.html
- Chigbu, B. I., & Makapela, S. L. (2025). Data-driven leadership in higher education: advancing sustainable development goals and inclusive transformation. *Sustainability*, 17(7), 3116. <https://doi.org/10.3390/su17073116>
- Chusniyah, A., Makruf, I., & Supriyanto. (2025). Two decades of sustainable development studies in higher education management: a bibliometric analysis. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 26(3), 614-632. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-11-2023-0546>
- Davoodi, M., & Dehghan, A. (2023). Curriculum Planning and Sustainable Development. <https://en.civilica.com/doc/2006860/>
- Filho, W. L., Eustachio, J. H. P. P., Avila, L. V., Dinis, M. A. P., Hernandez-Diaz, P. M., Batista, K., J., B., & Abubakar, I. R. (2025). Enhancing the contribution of higher education institutions to sustainable development research: A focus on post-2015 SDGs. *Sustainable Development*, 33(2), 1745-1757. <https://doi.org/10.1002/sd.3184>
- Habibi, L., Samadi, P., & Ahmadi, P. (2023). Integrating a Chemistry Curriculum for Sustainable Development in the Second Cycle of Secondary Education. *Educational Innovations*, 77, 109-130. https://pma.cfu.ac.ir/article_2724.html?lang=en
- Hosseini, S. (2024). The Role of Curriculum Planning in Achieving Sustainable Development in Higher Education. *Educational researches*, 14(5), 45-60.
- Manioudis, M., & Meramveliotakis, G. (2022). Broad strokes towards a grand theory in the analysis of sustainable development: A return to the classical political economy. *New Political Economy*, 1-13. <https://doi.org/10.1080/13563467.2022.2038114>
- Narong, D. K. (2025). Business and management education for sustainability: A state-of-the-art review of literature post-UN Decade of Education for Sustainable Development (2015-2023). *The International Journal of Management Education*, 23(2), 101115. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2024.101115>
- Nasrati, Z. (2025). Designing and Developing Modern Curricula: Foundations, Models, Strategies, and Challenges in the Twenty-First Century. *Strategic Researches in Education*, 45, 387-421. <https://www.noormags.ir/view/en/articlepage/2283078/>
- Omri, A., & Mabrouk, N. B. (2020). Good governance for sustainable development goals: Getting ahead of the pack or falling behind? *Environmental Impact Assessment Review*, 83, 106388. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2020.106388>
- Rodríguez-Zurita, D., Jaya-Montalvo, M., Moreira-Arboleda, J., Raya-Diez, E., & Carrión-Mero, P. (2025). Sustainable development through service learning and community engagement in higher education: a systematic literature review. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 26(1), 158-201. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2023-0461>
- Sarzehi, Z. (2021). The Necessity of Sustainable Development in Curriculum Planning at the Macro Level of the Education System. <https://en.civilica.com/doc/1239508/>