



Analyzing the challenges of integrating sustainability in Iran's agriculture and natural resources higher education

Fatemeh Kazemi¹ , Amirreza Rezaei^{2✉} , Yousef Hejazi³ , Amir Alambeigi⁴ 

1. Department of Agricultural Extension and Education, University of Tehran, Karaj, Iran. Email: fatemeh.kazemi95@ut.ac.ir

2. Corresponding author, Department of Agricultural Extension and Education, University of Tehran, Karaj, Iran. Email: abrezaei@ut.ac.ir

3. Department of Agricultural Extension and Education, University of Tehran, Karaj, Iran. Email: yhejazi@ut.ac.ir

4. Department of Agricultural Extension and Education, University of Tehran, Karaj, Iran. Email: alambaigi@ut.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
Article type: Research Article	Although there are proven and successful developments in higher education for sustainable development, many challenges remain. Among these challenges is the need for higher education institutions to improve the integration of sustainability into curricula, training, and research holistically. In this regard, the present study aimed to explore the challenges and limitations of integrating sustainability issues into higher education in Iranian faculties of agriculture and natural resources. The qualitative research method was thematic analysis, purposive sampling technique, and data collection method, a structured interview with sustainability professor experts, conducted until the topic was saturated and then analyzed using MaxqdaWin20 software. Four criteria were used to evaluate the research findings: Accreditation, Transferability, Replicability, and Verifiability. The results of the data analysis in the coding process led to the identification of 137 open codes, which were finally categorized in terms of 24 central themes and under three overarching themes, including cognitive, cultural, and structural challenges. According to the results of the study, most of the challenges for the faculties of agriculture and natural resources lie in the integration of sustainability in the structural dimension. Finally, based on the research findings, practical approaches are presented that can be used by policymakers, educational planners, and faculty members in curriculum and academic planning.
Article history: Received: 15 April 2023 Received in revised form: 28 June 2023 Accepted: 24 July 2023 Published online: Summer 2025	
Keywords: education for sustainable development, sustainability competence, qualitative approach.	

Cite this article: Kazemi, F., Rezaei, A. R., Hejazi, Y. & Alambeigi, A. (2025). Analyzing the challenges of integrating sustainability in Iran's agriculture and natural resources higher education. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 55-2 (2), 3-25. DOI: <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2023.357522.669209>



© The Author(s).

Publisher: The University of Tehran Press.

DOI: <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2023.357522.669209>

Extended Abstract

Objectives

We inhabit a finite planet, yet our actions as a species often disregard its limitations. To ensure our survival, we must prioritize sustainability in all aspects of life. One widely accepted framework for promoting sustainability is the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs). These goals necessitate transformations in economic, social, and environmental dimensions. Education is recognized as a crucial element for the effective implementation of SDGs, particularly goals four and seven, which focus on education for sustainable development. It is essential to promote sustainable development at all educational levels, with higher education playing a pivotal role in transitioning to a more sustainable society. Consequently, integrating sustainability into the policies and strategies of higher education institutions is necessary. Numerous researchers have explored ways to incorporate sustainable development into university curricula, but evaluations of these integrations have often been superficial. Additionally, there is an ongoing debate about the qualifications needed to introduce sustainable development into university curricula. Comprehensive and

transdisciplinary education that encompasses the social, environmental, and economic aspects of sustainability is expected to play a significant role in addressing global challenges. While there have been successful developments in higher education for sustainable development, many challenges remain. This research aims to analyze the challenges and limitations of integrating sustainability into higher education for agriculture and natural resources in Iran.

Research Methodology

This applied research employs a qualitative data collection method and focuses on expert faculty members in Iran's agricultural and natural resources fields. The study first examines the curriculum topics using latent and manifest qualitative content analysis, identifying lessons related to sustainability. Next, 32 expert faculty members with experience teaching these courses are interviewed using a theme analysis approach in MaxQDA_{win20} software. This approach helps organize and present a comprehensive picture of the data. The process includes six steps: familiarizing oneself with the data, generating initial codes, searching for and generating themes, drawing a network of themes, defining and naming themes, and preparing a report. To support this stage, the researcher attends classes taught by three cooperating professors for one semester, benefiting from their experiences to verify and better analyze the theme network.

Results

After a three-step coding process, fundamental, central, and comprehensive themes are obtained. A total of 137 basic themes and 24 organizing or main themes are extracted into three overarching themes: cognitive, cultural, and structural challenges. The cognitive category includes themes of complex nature, weak belief, and lack of concern. The cultural category comprises inconsistent behavior, lack of commitment, weak participation culture, weak knowledge sharing, demonstration of actions, and lack of dynamism in environmental organizations. The structural category consists of 15 themes, including weak governance, lack of government support, lack of academic community support, weak faculty support, conflicting rules and regulations, quantification, lack of incentives, weak use of appropriate technology, weak monitoring, evaluation and reporting, non-interactive policy, the dominance of traditional education approaches, focus on cognitive education goals, limited curriculum and resources, non-applicable content, and non-experimental policy. The results indicate that the most significant obstacles to integrating sustainability in Iran's higher education for agriculture and natural resources lie within the structural themes. Furthermore, the findings highlight the critical state of skill-oriented education in most Iranian agriculture and natural resources faculties concerning sustainable development.

Discussion

Ten practical approaches based on the extracted themes are presented for policymakers, planners, and faculty members in the educational and curriculum planning process. These approaches include experimental (pragmatism), community service, living laboratory, place-based, constructivist, problem-solving-based, support-empowerment, forming and developing green committees, interdisciplinary and supra-disciplinary, and systemic thinking. For instance, to address the barrier of weak knowledge sharing, constructivism, forming green committees, interdisciplinary and supra-disciplinary promotion, and systemic thinking are more compatible. Implementing these approaches strengthens the reflection of sustainable knowledge and experiences, accelerating the transmission of sustainability-friendly behaviors within academic communities. Therefore, to take a step towards sustainability at higher levels, it is necessary to use more transformative and bold pedagogical approaches in the higher education system.

Author Contributions

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Data Availability Statement

If the study did not report any data, you might add "Not applicable" here.

Acknowledgements

The authors would like to thank all participants of the present study.

Ethical considerations

The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Conflict of interest

The author declares no conflict of interest.

Conflict of interest

The author declares no conflict of interest.



واکاوی چالش‌های تلفیق پایداری در آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی ایران

فاطمه کاظمی^۱ | امیررضا رضایی^۲ | یوسف حجازی^۳ | امیر علم بیگی^۴

۱. گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران. رایانامه: fatemeh.kazemi95@ut.ac.ir

۲. نویسنده مسئول، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران. رایانامه: abrezaei@ut.ac.ir

۳. گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران. رایانامه: yhejazi@ut.ac.ir

۴. گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران. رایانامه: alambaigi@ut.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله:	اگرچه پیشرفت‌های زیادی در زمینه آموزش عالی برای توسعه پایدار وجود داشته است، اما هنوز چالش‌های متعددی وجود دارد که باید بر آنها غلبه کرد. از جمله این چالش‌ها، نیاز مؤسسات آموزش عالی به بهبود ادغام پایداری در برنامه‌های درسی، آموزشی و تحقیقات به شیوه کل‌نگر است. در این راستا، هدف پژوهش حاضر بررسی چالش‌ها و محدودیت‌های تلفیق موضوعات پایداری در آموزش عالی دانشکده‌های کشاورزی و منابع طبیعی ایران بود. روش پژوهش کیفی از نوع تحلیل مضمون، روش نمونه‌گیری هدفمند و شیوه گردآوری داده‌ها، مصاحبه ساختاریافته با اساتید خبره پایداری بود که تا زمان دستیابی به اشباع مضمون انجام و سپس، با پشتیبانی نرم‌افزار Maxqda20 تحلیل شد. برای ارزیابی یافته‌های پژوهش از چهار معیار اعتباربخشی، انتقال‌پذیری، اتکاپذیری و تأییدپذیری استفاده شده است. نتایج تحلیل داده‌ها در فرآیند کدگذاری، به شناسایی ۱۳۷ کد باز، منجر شد که در نهایت در قالب ۲۴ مضمون محوری و سه مضمون فراگیر شامل چالش‌های شناختی، فرهنگی و ساختاری دسته‌بندی شد. با توجه به نتایج حاصل، بیشتر چالش‌های دانشکده‌های کشاورزی و منابع طبیعی در تلفیق پایداری در بعد ساختاری است. در پایان رهیافت‌های عملی متناسب با یافته‌های پژوهش برای استفاده سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان آموزشی و اعضای هیئت علمی در فرآیند برنامه‌ریزی درسی و آموزشی ارائه شده است.
مقاله پژوهشی	
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۲۶	
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۴/۰۷	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۰۲	
تاریخ انتشار: تابستان ۱۴۰۴	
کلیدواژه‌ها:	
آموزش برای توسعه پایدار، صلاحیت پایداری، رویکرد کیفی.	

استناد: کاظمی، فاطمه؛ رضایی، امیررضا؛ حجازی، یوسف و علم بیگی، امیر (۱۴۰۴). واکاوی چالش‌های تلفیق پایداری در آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی ایران. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۲- ۵۶، (۲)، ۲۵-۳۰. DOI: <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2023.357522.669209>



© نویسندگان.

DOI: <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2023.357522.669209>

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

مقدمه

تمدن جهانی با چالش‌های مهمی روبرو است تا آینده کره زمین را تضمین کند. چالش‌هایی مانند تغییرات آب و هوایی، از دست دادن تنوع زیستی، بی‌عدالتی‌های اقتصادی - اجتماعی و.. (Scoones et al, 2020). در حقیقت، انسان در یک سیاره محدود زندگی می‌کند، اما محدودیت‌های آن را در فعالیت خود به عنوان یک گونه در نظر نمی‌گیرد (Lade et al., 2020) و سال به سال، انسان بیش از آن چیزی که سیاره قادر به بازسازی آن است، مصرف می‌کند. بر اساس آخرین اطلاعات منتشر شده توسط سازمان تحقیقاتی شبکه جهانی ردپای، در سال ۲۰۱۶ معادل ۱/۶۹ صدم از سیاره زمین مصرف شده است (Global Footprint Network, 2019). بنابراین برای زنده ماندن به عنوان یک گونه، پایداری باید در فعالیت‌های روزانه در نظر گرفته شود. مفهوم پایداری توسط هانس کارل فون کارلوویتز در قرن هجدهم ابداع شد (Carracedo, 2021). تقریباً سه قرن بعد، گزارش برون‌داند توسعه پایدار را این‌گونه تعریف کرد: توسعه‌ای که با حفظ زندگی محیط‌زیستی نیازهای نسل فعلی را بدون به خطر انداختن نیازهای نسل‌های آینده برآورده نماید (Clemente et al, 2020). درحالی‌که تعاریف و مناقشات زیادی در مورد معنای توسعه پایدار و اجرای آن وجود دارد، یک چارچوب پذیرفته شده به طور گسترده برای ترویج آن دستیابی به اهداف توسعه پایدار است (Weiss et al, 2021) که اولین بار در سال ۲۰۱۵، به صورت دستور کار ۲۰۳۰ توسط سازمان ملل معرفی شد (Filho, 2021). که اهداف توسعه پایدار شامل گروهی از ۱۷ هدف کلی و ۱۶۹ هدف جزئی است که نیازمند تحول در جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی است (Filho, 2023). اگرچه این اهداف توسط محققان زیادی به رسمیت شناخته شده است. اما دیدگاه‌های مخالف نیز دارد؛ به عنوان مثال برخی با گنجانیدن رشد اقتصادی و تجارت نئولیبرال به‌طور معمول موافق نیستند (Annelin & Bostrom, 2023). در مجموع دستیابی به اهداف توسعه پایدار کار آسانی نخواهد بود، در این راستا وظایف و چالش‌های مهم باید مورد توجه قرار گرفته شود (Carracedo, 2021). برای اینکه اجرای اهداف توسعه پایدار مؤثر باشد، آموزش به عنوان یک عنصر هم‌افزایی کلیدی در نظر گرفته می‌شود (Aleixo et al., 2020). هدف ۴،۷ از اهداف توسعه پایدار: تضمین آموزش با کیفیت فراگیر و عادلانه و ارتقای فرصت‌های یادگیری مادام‌العمر برای همه؛ (Hinduja et al, 2023) به آموزش برای توسعه پایدار ۵ می‌پردازد و آن را به عنوان یک عامل اساسی برای دستیابی به پایداری می‌شناسد (Chankseliani & McCowan, 2021) که شامل همبستگی مثبت قوی با اهداف دیگر است (Fonseca et al., 2020). علاوه بر این تلاش، برای برجسته کردن نقش آموزش، اعلام دهه (۲۰۱۴ - ۲۰۲۵) به عنوان دهه آموزش برای توسعه پایدار بود (Filho et al, 2023). بنابراین ضروری است که پایداری در سیاست‌ها و راهبردهای همه سطوح آموزشی به ویژه مؤسسات آموزش عالی ادغام شود (Hyytiäinen et al, 2023). مؤسسات آموزش عالی توانایی مشارکت در پایداری و ارتقاء دستیابی به اهداف آن را از طریق فعالیت‌های آموزشی، تحقیقاتی و خدماتی دارند (Annelin & Bostrom, 2023؛ Chankseliani & McCowan, 2021). در واقع، با توجه به این که اهداف توسعه پایدار مستلزم مجموعه‌ای عمیق از ظرفیت‌ها است که فراتر از ظرفیت‌های هر یک از کنشگران، اعم از دولت، تجارت یا جامعه مدنی است. مؤسسات آموزش عالی فضای بی‌طرفی از اعتماد، حمایت از تحقیقات و نوآوری پایه و کاربردی، دوره‌ها و برنامه‌های آموزشی و تربیتی، با تأمین منابع مالی بلندمدت و روابط عمیق با کنشگران عمومی، خصوصی و چندگانه را فراهم می‌کنند. این ویژگی به مؤسسات آموزش عالی امکان گردهمایی گروه‌های متنوعی از افراد را در یک فضا پیرامون یک مشکل مشترک فراهم می‌کند (Dunham et al, 2023) در واقع آموزش عالی به دلیل ضریب تأثیر بالای خود (Pour Anjanar et al, 2022)، بازیگران تأثیرگذار و عوامل تغییر در جامعه هستند

1Carlowitz

2Brundtland

3Sustainable Development (SD)

4Sustainable Development Goals (SDG)

5Education for Sustainable Development (ESD)

6Higher Education Institutions (HEI)

(Hyytinen et al, 2023) و به عنوان یک کاتالیزور مهم برای شروع و ایجاد توسعه پایدار عمل می کنند (Weiss et al, 2021). در این راستا، یکی از چالش هایی که جامعه دانشگاهی به دنبال پاسخگویی آن هستند، این است که چگونه می توان عملکرد خود را در زمینه توسعه پایدار ارتقاء داد؟ (Hummels & Argyrou, 2021). در پاسخگویی به این سؤال، تعداد برنامه های پایداری در دانشگاه ها از طریق تحقیق، آموزش و خدمت به جامعه برای رسیدگی به چالش های پایداری به طور قابل توجهی در سراسر جهان افزایش یافته است (Persson et al, 2023؛ Hinduja et al, 2023): علاوه بر این هر دانشگاه فرهنگ، ساختارهای حکمرانی و اهداف خود را دارد که روی راهبردهایی که به احتمال زیاد منجر به انتقال پایداری می شود، تأثیر می گذارد (Filho et al, 2023). این راهبردها شامل افزودن عناصر پایداری به برنامه های موجود به شیوه ای منظم و آموزشی، ایجاد دوره های جدید با کانون های پایداری بین رشته ای و فرارشته ای و ایجاد فرصت های مطالعاتی جدید برای پایداری از طریق برنامه های تحصیلی و مسیرهای تخصصی است (Hyytinen et al, 2023). همچنین، گزارش عملکرد پایداری با ۵۳۲ دانشگاه که در رتبه بندی تأثیرات آموزش عالی تایمرز شرکت می کنند، رایج شده است (De la Poza, 2021). در این راستا، نحوه تلفیق پایداری در مؤسسات آموزش عالی توسط محققان بررسی شد (Kuusisto et al, 2023؛ Hinduja et al, 2023؛ Liu et al, 2022). علاوه بر این صلاحیت های کلیدی پایداری و تأثیرات هر یک از این صلاحیت ها بر یکدیگر ارزیابی شد (Annelin & Bostrom, 2023؛ Hyytinen et al, 2023؛ Markauskatite et al, 2023؛ Redman & Wiek, 2021). برخی نیز رویکردهای پداگوژی متناسب با آموزش برای توسعه پایدار در دانشگاه (Park et al, 2022) و ارتباط این رویکردها با صلاحیت های پایداری را بررسی نمودند (Lozano et al, 2022). همچنین یک چارچوب ترکیبی از یادگیری اقدام مشترک و طراحی انسان محور نیز در راستای ایجاد و توسعه راه حل های اهداف توسعه پایدار ارائه شد (Agusdinatac, 2022). محققان در تحقیق دیگری در راستای نهادهای سازی اهداف توسعه پایدار، با فرض این که بشریت نمی داند چگونه یک تغییر پارادایم را در چندین محور در یک زمان اعمال کند، این جهان بینی را به عنوان مجموعه ای از مفروضات و تعاملات یا ساختارهای توافقی در مؤسسات آموزش عالی طراحی می کنند و در نهایت یک برنامه ی بین رشته ای و فرابخشی برای رهبران مرتبط با اهداف توسعه پایدار به دانشگاه ها ارائه می دهند (Dunham et al, 2023). در مطالعات دیگری نیز به ارزیابی حکمرانی و رویکردهای کل نهاد پایداری در آموزش عالی پرداخته شد (Holst, 2023؛ Filho et al, 2023). علی رغم تعدادی از ابتکارات و راهبردهای یکپارچه سازی آموزش برای توسعه پایدار توسط دانشگاه ها، منتقدان متذکر شدند این آموزش ها بسیار به وضعیت موجود نزدیک است (Redman & Wiek, 2023). لازم به ذکر است که ماهیت سیاسی توسعه پایدار و پایداری می تواند برای بسیاری از افراد نامطلوب باشد و زمانی که دستور ادغام اهداف توسعه پایدار در سیاست، برنامه درسی و عملکرد در آموزش عالی باشد با آن مخالفند و مشکل ساز می شود (Franco et al, 2019).

در مطالعات داخلی نیز مدل صلاحیت های پایداری (CSCT) در بین اعضای هیئت علمی و دانشجویان رشته کشاورزی ارزیابی و با روش پویایی سیستم الگوسازی شد (Faham et al, 2016 & Faham et al, 2013). همچنین، مفاهیم پایداری سرفصل های رشته های کشاورزی در آموزش عالی با روش تحلیل محتوای ترکیبی بررسی شد (Faham et al, 2014). و علاوه بر این محققان دیگری نیز به تحلیل مؤلفه های مختلف پایداری در آموزش عالی (Aliagha et al & Pour Anjanar et al, 2022؛ Mousavi et al, 2021؛ Afzali Gorouh et al, 2021؛ Mehravar Giglo, 2019؛ Mahdavi, 2019) و روش شناسی آن (Shahwali et al, 2019) پرداختند. در جمهوری اسلامی ایران، دولت و دانشگاه ها در تلاش اند با برقراری سازوکارهای

1. Shared-Ac_on Learning (SAL)

2. Human-Centered Design (HCD)

3. Agreement structures

4. Whole institution approaches (WIAs)

5. Curriculum, Sustainable Development, Competences, Training (CSCT)

سیاسی و حمایتی و تدوین اهداف سیاسی در نظام آموزش عالی، فرآیند توسعه پایدار را تقویت کرده و با ترویج پایداری در دانشگاه، عملکرد در این زمینه را افزایش دهند (Mousavi et al, 2021). از جمله این مکانیزم‌ها، بررسی اسناد فرادستی مانند سند چشم‌انداز ۱۴۰۴، برنامه ششم توسعه، اصول سوم، چهل و پنج و پنجاهم کشور به رویکرد حفاظت از محیط زیست، توجه به لزوم تسهیلگری در آموزش عالی و تعمیم آن، استفاده و توسعه فناوری‌های محیط زیستی و توسعه علوم بین‌رشته‌ای می‌باشد (Pour Anjanar et al, 2022). اما با وجود این ابتکارات شواهد امر مؤید عملکرد مطلوب آموزش عالی ایران در زمینه توسعه پایدار نیست (Mahdavi, 2019 ; Mehravar Giglo, 2019). به عنوان مثال در دهه‌های اخیر، کشور ایران با مشکلات و معضلات محیط‌زیستی فراوانی مواجه بوده و برخی تخریب‌های محیط‌زیستی مانند خشک شدن دریاچه‌ها، مرگ تالاب‌ها، بیابان‌زدایی، گسترش ریزگردها در مناطق جنوب و غرب کشور، آلودگی بیش از حد هوا در کلان شهرها، مصرف بی‌رویه انرژی، کاهش منابع زیرزمینی آب و غیره را تجربه کرده است (Pour Anjanar et al, 2022). بنابراین مطابق پژوهش‌های فوق با وجود اقداماتی که پیرامون نهادینه‌سازی پایداری در دانشگاه‌های ایران انجام شده است، اما آموزش عالی در زمینه توسعه پایدار موفق نبوده است و علاوه بر این در طی ده سال اخیر تحقیقات کمی با تمرکز بر چالش‌های تلفیق پایداری در آموزش عالی ایران انجام شده است. در این راستا تحقیق حاضر، درصدد پاسخگویی به این سؤال است: چالش‌ها و محدودیت‌های تلفیق پایداری در فرآیند آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی ایران کدام‌اند؟

پیشینه پژوهش

دانشگاهی که به دنبال مسیر پایداری است، چه در مرحله شروع و چه در طرح‌های در حال توسعه، با یک سری موانع داخلی و خارجی مواجه خواهد شد. در این راستا محققان زیادی به شناسایی این چالش‌ها پرداختند. توسط گروهی از این محققان به چهار مقوله دسته‌بندی شدند: چالش‌های سازمانی؛ عدم حمایت؛ کمبود منابع سازمانی؛ عدم مشارکت مستمر اساتید؛ عدم توسعه سازمانی مداوم (مانند برنامه‌ریزی، منابع، مشارکت فعال، تعهد، آموزش، ارتباطات و اطلاعات، شاخص‌های عملکرد و تدوین سیاست)؛ وجود گروه‌هایی با علایق متنوع؛ عدم گفت‌وگو بین ذی‌نفعان؛ عدم درک اهمیت پایداری؛ مقاومت در برابر تغییر؛ فقدان مهارت و رهبری؛ و زمان و تلاش مورد نیاز برای ارتقای تغییرات برنامه درسی و کمبود فرصت برای اساتید برای به اشتراک‌گذاری ایده‌ها، تجربیات، تقویت یادگیری و بحث جمعی؛ چالش‌های اصطلاحاتی؛ عدم درک مفاهیم پایداری؛ عدم درک روابط و وابستگی‌های متقابل بین ابعاد محیط‌زیست، جامعه و اقتصاد؛ نگاه به پایداری به عنوان یک تاکتیک "ارزش افزوده"؛ تمرکز بر بعد محیط‌زیست و نادیده گرفتن ابعاد دیگر؛ جوهر فرارشته‌ای بودن پایداری؛ عدم تعریف استاندارد مفاهیم مرتبط با پایداری و پویا بودن مفهوم پایداری؛ چالش‌های توانمندی مربوط به عدم ظرفیت کادر علمی برای تلفیق صحیح موضوع پایداری است و چالش‌های پداگوژی نیز شامل وجود پارادایم معلم محوری و عدم به‌کارگیری رویکردها و شیوه‌های نوآورانه است (Figueiro & Raufflet, 2015). در تحقیق دیگری این موانع شامل: کمبود منابع مالی؛ کمبود ارتباطات و اطلاعات؛ کمبود نیروی انسانی؛ عدم تعهد، عدم مشارکت؛ کمبود وقت؛ مفهوم‌سازی اشتباه از پایداری؛ ساختار سازمانی عمودی و پراکنده؛ فقدان ابزارهای پایداری و مقاومت در برابر تغییر (Aleixo, 2016). نتایج تحقیق دیگری نیز که با تمرکز بر موانع انجام شد، نشان داد فقدان حمایتی مدیریت، بزرگ‌ترین مانع برای ادغام توسعه پایدار در مؤسسات آموزش عالی است. بعد از آن فقدان فناوری مناسب؛ فقدان آگاهی و نگرانی؛ عدم کمیته محیط زیست؛ کمبود ساختمان با عملکرد پایدار؛ موانع حکمرانی؛ عدم تحقیق و توسعه؛ عدم وجود قانون و دستورالعمل؛ موانع اجتماعی؛ عدم دانش و آموزش در زمینه موضوع؛ عدم همکاری؛ عدم رویه‌ها و سیاست‌های تعریف شده؛ موانع نهادی؛ عدم وجود انگیزه برای نوآوری؛ بوروکراسی اداری زیاد؛ محافظه‌کاری؛ عدم برنامه‌ریزی و تمرکز؛ عدم کارآفرینی و شرکت‌های خصوصی و دولتی؛ فقدان گفتگو؛ فقدان ظرفیت و تصمیم‌گیری؛ فقدان تعهد؛ فقدان ارتباط بین آموزش؛ تحقیق و ترویج و فقدان کاربردی بودن و تداوم اقدامات در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند Avila

(et al., 2017). در یک تحقیق فراترکیب چالش‌های شناسایی شده در آموزش عالی براساس پنج مقوله اصلی استخراج و سپس در یک ماتریس سه در سه براساس سه سطح فردی، گروهی و سازمانی و ابعاد دانشی، نگرشی و رفتاری طبقه‌بندی شدند. برخی از این چالش‌ها عبارتند از: فقدان بین‌رشته‌ای؛ ضعف مدیریت و سازمان؛ بروکراسی زیاد؛ محافظه‌کاری؛ عدم هماهنگی بین بخشی؛ شبکه‌ها و ارتباطات ضعیف؛ عدم همکاری؛ قوانین مبهم و متعارض؛ اولویت پایین؛ سازگاری با اثرات مخرب ناپایداری؛ عدم انطباق آموزش با نیازهای محلی؛ کمبود تعهد؛ کمبود آموزش؛ کمبود وجدان محیط؛ عدم حمایت از ابتکارات موانع فرهنگی؛ موانع اقتصادی؛ و... (Portela et al, 2017). در تحقیق دیگری موانع اجرای آموزش برای پایداری به ترتیب شامل: کمبود اطلاعات؛ کمبود مواد آموزشی؛ فقدان دانش پداگوژی در مورد آموزش برای پایداری؛ عدم آگاهی؛ حجم بالای کارهای اداری؛ ابهام در مورد توسعه پایدار؛ فقدان صلاحیت؛ وجود برنامه درسی شلوغ؛ کمبود بودجه؛ ناسازگاری با محتوای تدریس، فقدان مشوق و عدم حمایت اصولی (Kang, 2019). در کشور ایران نیز در یک پژوهش کیفی چهار چالش کلی در تلفیق پایداری در آموزش عالی شناسایی شد: آموزش به‌جای یادگیری (آموزش تقدس‌گرا؛ آموزش تفکر گریز یا آموزش ندادن مهارت‌های تفکر خلاق و انتقادی؛ آموزش معلم‌محور؛ آموزش ضد خلاقیت؛ روش غیر پژوهشی)، سیاست‌گذاری بسته (سیاست تکنیک‌گرا؛ غیرآمایشی؛ غیرتعاملی با صنعت)، برنامه درسی پوچ (محتوای منسوخ؛ محتوای غیراجتماعی؛ محتوای غیراقتصادی؛ محتوای غیرزیست محیطی و محتوای دیزاین گریز) و ادراک سخت (نگرش غیرسیستمی و یکسان‌نگری؛ خودمدار و غیرمشارکتی و دوری از تجربه‌های واقعی) (Pourmand et al, 2019). موانع آموزش مبتنی بر پایداری که توسط دانشجویان در دانشگاه کالیفرنیا شناسایی شد، عبارتند از بی توجهی؛ محدودیت‌های زمانی؛ فقدان پیش‌زمینه؛ نگرش شخصی ضعیف؛ قوانین متعارض با اهداف؛ فقدان اولویت‌های شخصی؛ عدم دسترسی؛ فقدان منابع؛ کمبود انگیزه اساتید؛ کمبود صلاحیت اساتید؛ عدم سرمایه‌گذاری نهادی؛ کمبود اولویت‌های نهادی (Pompeii et al, 2019). در تحقیق مشابه دیگری موانع اصلی به ترتیب عبارتند از: فقدان مشارکت ذی‌نفعان؛ عدم ترویج مدل‌های پایداری در رسانه‌ها؛ فقدان اطلاعات فوق برنامه در رسانه‌های آنلاین پیرامون پایداری؛ عدم مشاهده و شناخت اقدامات پایداری انجام شده و فقدان چشم‌انداز مدیریت دانشگاه (Maiorescu et al, 2020). نتایج تحقیق فراترکیب دیگری نشان داد که کمبود صلاحیت‌های بین‌رشته‌ای به‌عنوان بزرگترین مانع و سپس ضعف چشم‌انداز، کمبود منابع، ساختار سازمانی مؤسسات آموزش عالی (بوروکراسی، دستورالعمل‌ها، و غیره)؛ فقدان انگیزه؛ ساختار برنامه‌های درسی؛ عدم تنظیم اولویت‌ها؛ رهبری ضعیف؛ کمبود وقت و پرسنل؛ و عدم همکاری درون مؤسسه در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند (Weiss et al, 2021). گروه دیگری ۶ مانع را برای تجدید و تلفیق برنامه درسی پایداری گزارش دادند: تصور منفی مدرسان؛ کمبود آموزش؛ عدم آگاهی مدرسان؛ واکنش شدید دانشجویان؛ عدم حمایت مدیریت دانشگاه و سیاست‌های دانشگاه (Kwee, 2021). محققان در یک تحقیق ترکیبی، کتاب‌سنجی و نظرسنجی آنلاین در کشورهای آسیایی (بنگلادش، مالزی، اندونزی، تایلند و پاکستان) نشان دادند که موانع تلفیق پایداری به ترتیب شامل عدم وجود نهاد رسمی برای نظارت بر موضوعات پایداری؛ کمبود بودجه؛ فقدان فرهنگ مبتنی بر پایداری؛ عدم حمایت دولت؛ کمبود مواد / منابع؛ عدم علاقه دانشجویان؛ عدم علاقه کارکنان و عدم تخصص (Filho et al, 2022). محققان در تحقیق فراترکیب دیگری نشان دادند که موانع یادگیری دانشجویان در دروس مرتبط با پایداری عبارتند از: محدودیت زمانی، کمبود دستورالعمل‌های ویژه، محدودیت‌های محیطی؛ عدم آمادگی، محدودیت‌های مالی، دشواری پیچیدگی تدریس، عدم به‌کارگیری رویکردهای تطبیقی؛ دشواری ارزیابی، کمبود مشارکت‌های طولانی‌مدت، عدم مطالعه عمیق، دشواری درک مفهوم، دشواری به‌کارگیری برنامه‌های سنتی؛ عدم همکاری، مشکلات ایمنی و بهداشت؛ عدم توسعه حرفه‌ای آموزشگر؛ عدم تعادل بین رویکردهای مختلف، تفاوت‌های فرهنگی، کمبود منابع انسانی، کمبود تعادل بین سازمان‌ها (Park et al, 2022). موانع یادگیری پایداری نیز در رشته‌های علوم نیز به ۵ طبقه شامل، فقدان شدید حمایتی – آموزشی از مدرسان، تمرکز در ابعاد یادگیری شناختی، تمرکز روی ارزشیابی‌های سخت، قوانین انضباطی در برنامه درسی و آموزشی مدرسان و کیفیت ضعیف آموزشی دسته‌بندی شدند. با وجود همه این چالش‌ها، انتظار می‌رود که آموزش جامع و فرارشته‌ای که ستون‌های اجتماعی، زیست‌محیطی و اقتصادی پایداری را

در دانشگاه ادغام و یادگیرندگان را قادر می‌کند تا در جوامع پایدارتر مشارکت کنند، نقش مهمی در رسیدگی به چالش‌ها ایفا کند (Parry & Metzger, 2023).

روش‌شناسی

این پژوهش از نظر ماهیت کاربردی، روش گردآوری اطلاعات کیفی و جامعه آماری شامل اعضای هیئت علمی خبره در رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی ایران بود. مطابق شکل ۱ در گام نخست این پژوهش ابتدا سرفصل‌های برنامه درسی رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی، مطابق آخرین بازنگری (سال ۱۳۹۱، ۱۳۹۲ و یا ۱۳۹۴) با روش تحلیل محتوای کیفی پنهان و آشکار بررسی شد، که از نتایج تحلیل این گام، دروسی که به صورت مستقیم یا غیرمستقیم با مباحث پایداری مرتبط بودند، شناسایی و استخراج شدند. سپس در گام بعدی براساس این نتیجه، اعضای هیئت علمی صاحب‌نظر و کلیدی که سابقه تدریس دروس مرتبط با پایداری را داشتند، به صورت هدفمند به روش متوالی تا رسیدن به اشیاع مضمون برای مصاحبه انتخاب شد؛ اعضای خبرگان انتخابی، جزء پرسابقه‌ترین افراد در حوزه تدریس دروس پایداری در دانشگاه‌ها بودند، که برخی از آن‌ها مسئولیت راه‌اندازی دوره کارشناسی، مدیریت گروه آموزشی، اجرای طرح و پروژه، تأسیس انجمن یا تدوین‌گری سرفصل آموزشی مرتبط با پایداری را برعهده داشتند. همچنین برخی از آنان، درباره محتوا، شیوه اجرا و روش‌های آموزشی رایج در زمینه توسعه پایدار، شناخت کامل داشتند. پیش از مصاحبه، متنی شامل توضیحات تخصصی در خصوص مفاهیم و مدل‌های مربوط به آموزش برای توسعه پایدار و سؤالات مصاحبه به آدرس رایانه شخصی اعضای هیئت علمی ارسال و سپس، قرار برگزاری مصاحبه تعیین شد. سؤال اصلی مصاحبه عبارت بود از: چالش‌های تلفیق پایداری در آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی از دیدگاه شما شامل چه مواردی است؟ سؤالات فرعی نیز عبارت بود از: مهم‌ترین چالش‌های شما در رابطه با تدریس سرفصل‌های مرتبط با پایداری شامل چه مواردی است؟ مهم‌ترین چالش‌های فراگیران شما در یادگیری مفاهیم و محتوای پایداری شامل چه مواردی است؟



شکل ۱. گام‌های فرآیند تحقیق منبع: یافته‌های تحقیق

پس از ارسال ایمیل، مصاحبه‌ها پیاده‌سازی و تحلیل مضمون در چند فاز در نرم‌افزار Maxqda20 انجام شد. سپس بر مبنای فرآیند ۳ فاز تحلیل مضمون، در مرحله نخست، کدگذاری توصیفی مصاحبه‌های صورت گرفته انجام شد. در این فاز ابتدا مصاحبه‌های انجام شده به ترتیب اجرا و پیاده‌سازی شد. سپس متن پیاده شده در نرم‌افزار مکس کیو دی ای نسخه ۲۰ وارد

شد و مورد تحلیل قرار گرفت؛ در واقع محقق با مطالعه دقیق جملات مصاحبه‌ها، مضمون‌های توصیفی را به هر جزء از جملات نسبت داد. در مرحله دوم فرآیند تحلیل، با مقایسه مستمر کدهای توصیفی شناسایی شده در مرحله قبل، کدهای تفسیری تولید شدند. برای ایجاد کدهای تفسیری چندین کد توصیفی در زیر چتر یک کد تفسیری جمع شده و آن را تشکیل داد. در مرحله سوم نیز مضامین شکل گرفته در مصاحبه‌ها، تحت عنوان مقوله‌های اصلی سازمان یافت. برای پشته‌بندی این مرحله، در مرحله بعدی برای اجرای روش مشاهده مستقیم کلاس درس، سه درس انتخاب شد و محقق به مدت یک ترم آموزشی در این کلاس‌ها شرکت کرده است. (روش مشاهده مستقیم در کلاس درس). این درس‌ها شامل: ۱) درس «تحلیل پویاشناسی سیستم‌های منابع آب» که بر اساس مشارکت گروهی دانشجویان تدریس شد. ۲) درس «اقدام برای رفتار پایدار» که توسط دو تن از اعضای هیئت علمی مصاحبه شونده و به صورت تدریس تیمی همزمان انجام شد و ۳) درس «جامعه‌شناسی آب» که به صورت جامعه یادگیرنده حرفه‌ای متشکل از اعضای هیئت علمی یک گروه آموزشی، دانشجویان گروه آموزشی مربوطه و دانشجویان مهمان از گروه‌های آموزشی درون دانشکده یا بیرون از دانشکده، تدریس شد. حضور در کلاس‌ها در تأیید و تحلیل نهایی مضامین شکل گرفته از مرحله قبل تأثیر مثبت داشته است. برای بررسی پایایی یافته‌های پژوهش کیفی، نیز از چهار معیار اصلی اعتباربخشی، انتقال‌پذیری، اتکاپذیری و تأییدپذیری استفاده شده است. برای ارزیابی اعتبارپذیری از روش جمع‌آوری داده‌ها از افراد گوناگون، به‌کارگیری منابع تخصصی و بازبینی نتایج تحقیق با روش بررسی همکارانه استفاده شد. معیار انتقال‌پذیری نیز با توصیف دقیق شرایط انجام پژوهش و شرکت‌کنندگان و انتشار نتایج آن صورت پذیرفت. بررسی معیار اتکاپذیری نیز از طریق هدایت دقیق جریان مصاحبه برای گردآوری داده‌ها، بازبینی محتواهای مصاحبه در دو مرحله (در حین و پایان کار) و مستندسازی داده‌های استخراج شده از مصاحبه توسط محقق انجام گرفت. و در نهایت برای بررسی معیار تأییدپذیری نیز ابعاد و مقوله‌های شناسایی شده از نظر مصاحبه‌شوندگان به‌دست آمده و از سوگیری پژوهشگر، به دور بوده است. در جدول (۱) اطلاعات جمعیت‌شناختی و حرفه‌ای مصاحبه‌شوندگان ارائه شده است. به دلیل شیوع ویروس کووید ۱۹ در زمان گردآوری اطلاعات (شهریورماه ۱۳۹۹) بیشتر نمونه‌ها از دانشگاه تهران انتخاب شده است. برای انجام سایر مصاحبه‌ها نیز تلاش شد از ظرفیت‌های فضای مجازی مانند اسکایپ، واتساپ یا تلفن برای مدیریت این محدودیت استفاده کرد. در مجموع هر مصاحبه طی ۱، ۲ یا ۳ جلسه و با پیگیری‌های متعدد صورت گرفت.

1. Professional Learning Community (PLC)
2. Credibility
- 3 Transferability
- 4 Dependability
- 5 Confirmability
6. Peer

جدول ۱. ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای مصاحبه‌شوندگان پژوهش

کد	رشته تحصیلی	مرتبه علمی	نام دانشگاه	سن (سال)	سابقه تدریس (سال)	جنسیت	درس انتخابی مرتبط با پایداری
X ₁	ترویج و آموزش کشاورزی	دانشیار	تربیت مدرس	۴۰ - ۵۰	۱۰ - ۲۰	مرد	اقدام برای رفتار پایدار
X ₂	مدیریت منابع آب	دانشیار	تربیت مدرس	۴۰ - ۵۰	۱۰ - ۲۰	مرد	تحلیل پویاشناسی سیستم‌های منابع آب
X ₃	ترویج و آموزش کشاورزی	استاد	تهران	۴۰ - ۵۰	۲۰ >	مرد	مدیریت نظام‌های بهره‌برداری کشاورزی
X ₄	مرتج‌داری	استاد	تهران	۵۰ >	۲۰ >	مرد	مرتج‌داری
X ₅	اقتصاد کشاورزی	دانشیار	تهران	۵۰ >	۲۰ >	مرد	اقتصاد زیست محیطی
X ₆	آموزش و پرورش مستمر	استاد	تهران	۵۰ >	۲۰ >	مرد	آموزش‌های راهبردی در ایران و جهان
X ₇	توسعه کشاورزی	استادیار	تهران	۴۰ - ۵۰	۱۰ ≤	مرد	مدیریت پایدار منابع طبیعی
X ₈	معماری منظر	استادیار	تهران	۴۰ - ۵۰	۱۰ ≤	مرد	طراحی منظر جاده‌ها و بزرگراه‌ها
X ₉	آبیاری و زهکشی	دانشیار	تهران	۴۰ - ۵۰	۱۰ - ۲۰	زن	ارزیابی زیست محیطی و شبکه‌های آبیاری زهکشی
X ₁₀	ترویج و آموزش کشاورزی	استاد	همدان	۴۰ - ۵۰	۱۰ - ۲۰	مرد	ترویج کشاورزی ارگانیک
X ₁₁	ترویج و آموزش کشاورزی	دانشیار	همدان	۴۰ - ۵۰	۲۰ >	مرد	روش‌های مشارکتی برای برنامه‌ریزی
X ₁₂	فیزیک و حفاظت خاک	استاد	تهران	۵۰ >	۲۰ >	مرد	مدیریت پایدار خاک
X ₁₃	ترویج و آموزش کشاورزی	دانشیار	لرستان	۵۰ >	۱۰ ≤	مرد	توسعه روستایی
X ₁₄	ترویج و آموزش کشاورزی	دانشیار	تربیت مدرس	۴۰ - ۵۰	۱۰ ≤	مرد	اقدام برای رفتار پایدار
X ₁₅	آبیاری و زهکشی	متخصص	تهران	۵۰ >	۲۰ >	مرد	زهکشی
X ₁₆	مکانیزاسیون کشاورزی	استادیار	تهران	۴۰ ≤	۱۰ ≤	مرد	عوامل و اجزای توسعه مکانیزاسیون
X ₁₇	برنامه‌ریزی و مدیریت محیط زیست	دانشیار	تهران	۴۰ - ۵۰	۲۰ >	زن	شناخت محیط زیست
X ₁₈	مدیریت و سیاست‌گذاری منابع طبیعی	استاد	تهران	۴۰ ≤	۱۰ ≤	مرد	توسعه پایدار در مراتع
X ₁₉	مکانیزاسیون کشاورزی	استاد	تهران	۵۰ >	۲۰ >	مرد	اصول پایداری
X ₂₀	ترویج و آموزش کشاورزی	دانشیار	یاسوج	۴۰ - ۵۰	۱۰ - ۲۰	مرد	توسعه روستایی
X ₂₁	ترویج و آموزش کشاورزی	استاد	کرمانشاه	۵۰ >	۲۰ >	مرد	آموزش کشاورزی پایدار
X ₂₂	اقتصاد کشاورزی	استادیار	تهران	۴۰ ≤	۱۰ ≤	مرد	اقتصاد آب و زمین
X ₂₃	توسعه کشاورزی	استادیار	تهران	۴۰ ≤	۱۰ ≤	مرد	گردشگری پایدار
X ₂₄	آبخیزداری	استاد	تهران	۵۰ >	۲۰ >	مرد	حفاظت آب و خاک
X ₂₅	جنگلداری و اقتصاد جنگل	دانشیار	تهران	۵۰ >	۲۰ >	مرد	جنگلداری
X ₂₆	جنگلداری	استادیار	تهران	۴۰ - ۵۰	۱۰ - ۲۰	مرد	جنگلداری اجتماعی
X ₂₇	پرورش آبزیان و ژنتیک	استاد	تهران	۵۰ >	۲۰ >	مرد	شناخت شیلات و آبزیان
X ₂₈	خاکشناسی مرتع	استاد	تهران	۵۰ >	۲۰ >	مرد	ارزیابی اراضی و خاک‌ها
X ₂₉	ترویج و آموزش کشاورزی	دانشیار	شیراز	۴۰ - ۵۰	۱۰ ≤	زن	محیط زیست روستا
X ₃₀	ارزیابی اثرات محیط زیست	استاد	تهران	۵۰ >	۲۰ >	مرد	آمایش سرزمین
X ₃₁	اکولوژی زراعی	استاد	تهران	۵۰ >	۲۰ >	مرد	روش‌های نوین خاک‌ورزی
X ₃₂	آبخیزداری	دانشیار	تهران	۴۰ - ۵۰	۱۰ - ۲۰	مرد	آبخیزداری

منبع: یافته‌های تحقیق

یافته‌های پژوهش

در این تحقیق پس از طی فازهای فرآیند تحلیل مضمون، کدگذاری، مضمون‌های پایه، محوری و فراگیر بدست آمد. در نهایت، مطابق جدول ۲، ۱۳۷ مضمون پایه و ۲۴ مضمون سازمان‌دهنده یا محوری در زیر چتر سه مضمون فراگیر با عنوان چالش‌های شناختی، فرهنگی و ساختاری استخراج شدند. تکرارپذیری در گفته‌های مصاحبه‌شوندگان در انتخاب کدهای پایه

مؤثر بوده است. قابل ذکر است، اعداد درون پرانتز، فراوانی یا تکرار هر کد در بین مصاحبه کنندگان است. به عنوان مثال ۲۵ نفر از پاسخگویان به کد «پارادوکس بین توسعه و پایداری» اشاره کردند.

جدول ۲. دسته‌بندی مضمون‌های استخراج شده از مصاحبه‌های پژوهش

مضمون فراگیر	مضمون سازمان‌دهنده	مضمون پایه براساس فراوانی پاسخگویان
دانشجویان	باور ضعیف	ترجیح منافع کوتاه‌مدت بر منافع طولانی‌مدت (۲۵)؛ رفتار شعارگونه و لوکس‌انگاری در ارتباط با پایداری (۱۳)؛ عدم ارتقاء مفهوم پایداری از مرحله دانش به اعتقاد و باور (۷)؛ باورهای متنی بر فردگرایی (۲)؛ نبود تلاش برای تصویب بودجه به منظور فعالیتهای نهادینه‌سازی پایداری (۲)؛ عدم شناخت دقیق بدنه دولت از کارایی موضوعات پایداری (۱).
	عدم دغدغه و نگرانی	بی‌توجهی سیاست‌گذاران و مدیران نسبت به موضوعات پایداری (۱۳)؛ اولویت نبودن موضوعات پایداری (۱۰)؛ عدم دغدغه و نگرانی افراد جامعه نسبت به ارزش‌های پایداری (۱)؛
	ماهیت پیچیده	پویایی دانش پایداری (۲۳)؛ تنوع تئوری‌ها، دیدگاه‌ها و مدل‌ها (۱۴)؛ تنوع شاخص‌ها و سنجش آن‌ها (۱۲)؛ جدید بودن مباحث و دروس پایداری (۱۲)؛ پیچیدگی‌ها و عدم قطعیت‌های مفاهیم پایداری (۱۰)؛ عدم توجه به هر سه ضلع پایداری (۷)؛ تعارض درونی بین نظریه‌پردازان (۶)؛ انتزاعی و غیر ملموس بودن برخی از موضوعات پایداری (۶)؛ غفلت دانشجویان و اساتید نسبت به ضلع اجتماعی و تمرکز بر محیط زیست (۴)؛ ابهام در مفاهیم و محتوای پایداری (۳)؛ ابهام در تمایز بین مفهوم‌سازی آموزش پایداری و آموزش پایدار (۱)
دانشگاه‌ها	رفتار ناسازگار	عادت به مصرف‌گرایی (۹)؛ مصرف بی‌رویه آب (۹)؛ آلوده کردن خاک، هوا و آب (۶)؛ ریختن زباله در طبیعت (۴)؛ تخریب درختان، جنگل، مراتع و ... (۳)؛ شکستن شاخه‌های درختان و از بین بردن گیاهان (۳)؛ سوزاندن جنگل، بقایای گیاهان و برگ‌ها و ... (۲)؛ صید بی‌رویه ماهی در پژوهش‌های آبی (۲)؛ عدم تفکیک زباله در آزمایشگاه (۲)؛ بی‌توجهی به سلامت آبزیان در پروژه‌های دانشگاهی (۱)؛ تولید مواد سمی در آزمایشگاه (۱)؛ عدم حفاظت از آب و خاک توسط جامعه دانشگاهی (۱)؛ مصرف بی‌رویه مواد آزمایشگاهی (۱).
	کمبود تعهد	دخالت مخرب بشر در اکوسیستم (۱۴)؛ ضعف مسئولیت‌پذیری اجتماعی در بین افراد دانشگاهی (۹)؛ عدم احساس مسئولیت بدنه مدیریت آموزش عالی نسبت به درونی کردن پایداری (۱)
	ضعف فرهنگ مشارکت	ضعف فرهنگ مشارکت و فعالیتهای تیمی در بین افراد دانشگاه (۲۲)؛ منفعت‌طلبی شخصی افراد دانشگاهی (۱۴)؛ تقلیل روحیه همکاری و تعاونی در جامعه علمی (۵)؛ فردگرایی مفرط در دانشگاه‌ها (۴)؛ ضعف فرهنگ به‌کارگیری روش تدریس تیمی (۲)؛ محدودیت تدوین رساله و پایان‌نامه گروهی (۲)؛ ضعف فرهنگ استفاده از شبکه‌های یادگیرنده مجازی در سیستم آموزشی (۱).
دانشگاه‌ها	ضعف در اشتراک دانش	عدم شفافیت در ارائه آمار و اطلاعات (۱۳)؛ عدم بازتاب صادقانه اطلاعات در محیط دانشگاه و کلاس (۵)؛ تفکر بی‌اعتمادی جامعه دانشگاهی به یکدیگر در به اشتراک‌گذاری ایده‌ها (۲)؛ مقاومت اعضای هیئت علمی در پذیرش عقاید یکدیگر (۱).
	فقدان پویایی در سازمان محیط زیست	عملکرد ضعیف و ناکارآمد سازمان محیط زیست (۸)؛ نبود کنترل و نظارت مستمر بر فعالیت پایداری توسط سازمان‌های ذی‌ربط (۲)؛ فقدان سیاست‌های مدیریت زیست محیطی اتخاذ شده در سازمان محیط زیست (۱)؛
	نمایشی بودن اقدامات	فرمالیته کردن فعالیتهای دانشجویی (پروژه کارآموزی و ..) (۵)؛ نمایشی بودن فعالیت‌ها در ارتباط با پایداری (۱)؛ اجرای ناقص طرح‌های پژوهشی (۱).
دانشگاه‌ها	حکمرانی ضعیف	پارادوکس بین توسعه و پایدار (۲۵)؛ امکان‌پذیری پایین پایداری در جامعه (۱۴)؛ تمرکز دولت بر بخش اقتصادی پایداری (۴).
	عدم حمایت دولت	عدم تخصیص بودجه برای تجهیزات، امکانات آموزشی و پژوهشی پایداری (۱۱)؛ بیکاری فارغ‌التحصیلان کشاورزی و منابع طبیعی (۱۱)؛ مشکلات اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، اعتقادی و ژنتیکی دانشجویان (۹)؛ دغدغه دانشجویان از کمبود موقعیت کاری در آینده (۶)؛ عدم تخصیص بودجه برای فرهنگ‌سازی در راستای بهبود پایداری (۱).
	عدم حمایت جامعه دانشگاهی	عدم حمایت دانشگاه برای عملیات و بازدید (۱۲)؛ عدم تدوین سیاست‌های آموزشی در راستای توسعه باور افراد (۱)؛ عدم توانایی دانشگاه در تأمین منابع مالی پروژه‌های دانشجویی (۱)؛ عدم تخصیص بودجه، زمان و برنامه در راستای مهارت‌آموزی دانشجویان (۱).
دانشگاه‌ها	حمایت ضعیف از اعضای هیئت علمی	کمبود زمان برای برنامه درسی و همکاری اعضای هیئت علمی (۱۵)؛ احسان عدم نیاز اعضای هیئت علمی به برنامه‌های آموزشی توسعه صلاحیتهای حرفه‌ای (۷)؛ محدودیتهای تدریس آنلاین (۵)؛ عدم دسترسی به نمونه‌های واقعی (۴)؛ فرسودگی شغلی اعضای هیئت علمی ناشی از حجم کاری زیاد (۱).

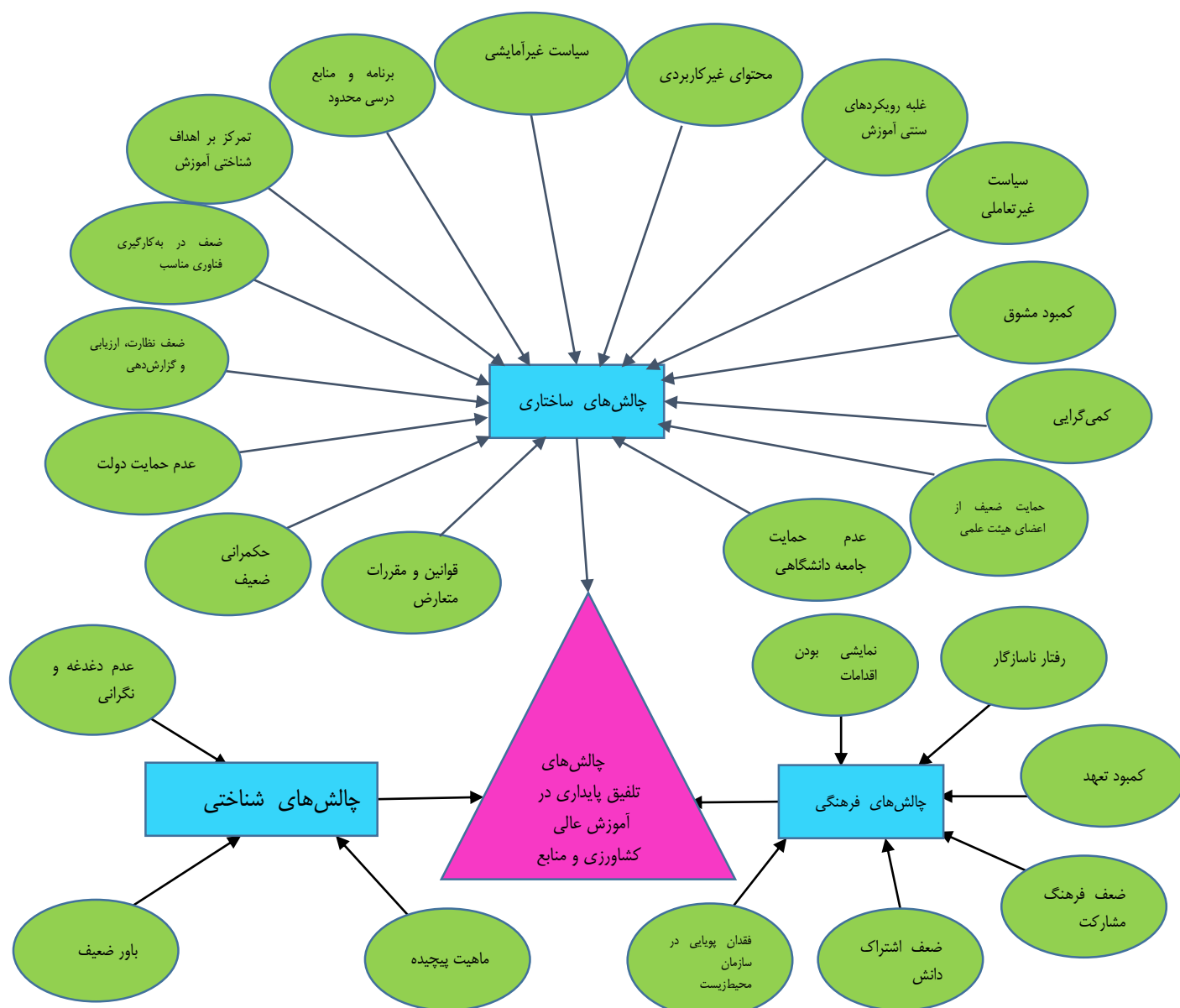
مضمون	مضمون	مضمون پایه براساس فراوانی پاسخگویان
قوانین و مقررات متعارض	عدم ضمانت اجرایی نقدی (جریمه) (۱۴)؛ سیستم معیوب جذب و ارتقاء اعضای هیئت علمی (۱۲)؛ تأکید بر ارتقاء اعضای هیات علمی از طریق تعداد مقالات (۹)؛ استخدامی‌های غیر تخصصی (۸)؛ بی‌توجهی به سایر معیارهای ارزشیابی اعضای هیات علمی (مشاوره، اجرا، شرکت در مجامع معتبر علمی، سمینار، کنفرانس، انجمن و...) (۶)؛ کمیت روزافزون تعداد دانشجویان (۲)؛ اجرای طرح تنفس در منابع طبیعی توسط سازمان جنگل‌ها به مدت ده سال (۳)؛ تأکید بر کمیت به جای کیفیت علمی (۱)؛ تعارض بین آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌ها با مسائل پایداری (۱)؛ عدم تناسب بین تعداد دانشجویان در مقاطع مختلف (۱)؛ محدودیت‌ها و بروکراسی‌های زیاد (۱)؛ عدم تعادل بین جذب دانشجویان و اشتغال آنان (۱).	
کمی‌گرایی	مدرک‌گرایی و نمره‌دوستی (۱۹)؛ جو رقابتی جهت کسب نمره بیشتر و شاگرد اولی جهت استفاده از مزایای آن (۸)؛ نظام ارزشیابی کمی‌گرایانه دانشجویان (تأکید بر نمره) (۸)؛ علاقه دانشجویان صرفاً به نوشتن تعداد زیاد مقاله (۴)؛ فشار سیستم آموزش عالی به استاد برای نوشتن مقالات ISI و JCR (۴)؛ کاهش تحقیقات کاربردی و با کیفیت (عدم تحقیق و توسعه) (۴)؛ فرهنگ غلط نمره‌دوستی در جامعه (۳)؛ امتیاز بالا به مقالات با تعداد نویسندگان کمتر (۲)؛ قضاوت مجلات براساس ایمپکت (۲)؛ قضاوت سواد استاد و دانشجو براساس رتبه دانشگاه (۲)؛ فشار اعضای هیئت علمی به دانشجو برای نوشتن مقاله (۲)؛ داشتن مقام بالا در دنیا از نظر تعداد مقالات (۱)؛ افزایش کتاب‌های ترجمه‌ای بی‌کیفیت (۱).	
کمبود مشوق	بی‌انگیزگی دانشجویان به‌ویژه در بین ورودی‌های جدیدتر (۱۸)؛ بی‌علاقگی دانشجویان نسبت به ارائه یک کار عملیاتی و کاربردی (۵)؛ بی‌انگیزگی افراد جامعه در انتخاب رشته‌های کشاورزی (۳)؛ عدم تقاضای فراگیران جدید برای حجم بیشتر محتوای پایداری (۳)؛ بهانه‌اندازدن دولت به جامعه کشاورزان و روستایی (۲)؛ نبود نظام تشویق و تنبیه مرتبط به پایداری (۲)؛ اظهار ناامیدی دانشجویان از آینده شغلی (۱)؛ کمبود انگیزه کشاورزان در به‌کارگیری ارزش‌های پایداری (۱).	
ضعف در به‌کارگیری فناوری مناسب	عدم تخصیص بودجه لازم برای خرید تکنولوژی‌های پایداری (۴)؛ کمبود تکنولوژی‌ها در راستای بهبود یادگیری و فعالیت‌های کلاسی (۳)؛ عدم باور اجتماع به کاربرد ضروری تکنولوژی‌ها در افزایش پایداری (۱)؛ به‌کارگیری نادرست از تکنولوژی در پروژه‌های دانشگاهی آبیان (۱).	
ضعف نظارت، ارزیابی و گزارش‌دهی	ضعف دانش پیشین دانشجویان (۱۴)؛ ارزیابی افراد دانشگاهی از بی‌فایده‌ی رعایت موارد پایداری (۶)؛ بی‌توجهی به علاقه و انگیزه دانشجویان در زمان گزینش (۴)؛ توجه بیشتر به تعداد مقاله در مصاحبه‌های دکتری (۲)؛ نبود نظارت و کنترل بر فرآیند آموزش پایداری (۱).	
سیاست غیرتعاملی	عدم ارتباط بین سه بخش ترویج، تحقیق و آموزش (۵)؛ عدم هماهنگی بین تصمیم‌گیرنده و برنامه‌ریزان دولت (۴)؛ ضعف ارتباط بین دانشگاه و صنعت (۳).	
غلبه رویکردهای سنتی آموزش	تفکر خطی و غیر سیستمی دانشجویان (۹)؛ تأکید بر رویکرد رفتارگرایی در نظام آموزش عالی (۴)؛ ضعف نظام آموزشی در ارائه آموزش‌های خلاقیت محور (۳)؛ نظام آموزشی مبتنی بر انتقال دانش نه کاربرست دانش (۱).	
تمرکز بر اهداف شناختی آموزش	عدم تحقق حیطه رفتاری اهداف آموزشی (۱۵)؛ ضعف دانشجویان در بخش‌های مهارتی نسبت به تئوری (۳)؛ بی‌توجهی به اهداف عملیاتی در طراحی سرفصل‌های آموزشی (۱).	
برنامه و منابع درسی محدود	کمبود دانش تخصصی (افراد، منابع و پروژه) (۱۰)؛ کمبود واحدهای درسی پایداری به‌ویژه در کارشناسی (۸)؛ تخصص نداشتن اعضای هیئت علمی در یک حوزه خاص (۶)؛ محدودیت منابع علمی (۶)؛	
محتوای غیر کاربردی	تضاد بین دانش محتوایی و واقعیت جامعه (۱۰)؛ کم‌توجهی به آموزش‌های کاربردی و عملیاتی (۷)؛ پرورش دانشجوی محفوظ محور با دنیایی از اطلاعات به هم وصل نشده (۴)؛ تناقض بین محتواهای ارائه شده توسط اساتید در دروس مختلف (۲)؛ بی‌توجهی سیستم آموزش عالی به سمینار و کارورزی و... (۱)؛ ارائه محتوای بی‌کیفیت (۱).	
سیاست غیرآمایشی	عدم تدوین و اجرای پروژه‌های تقاضامحور و متناسب با جامعه محلی (۲)؛ عدم توجه به رویکردهای بومی (۲)؛ تناقض منطق ریاضی مهندسان با منطق اجتماعی مردم محلی (۱).	

۴۰
فصل
نتیجه‌گیری

منبع: یافته‌های تحقیق

مطابق شکل ۲، پس از تحلیل مضامین در نرم‌افزار Maxqda²⁰، و استخراج مضامین فراگیر، دسته‌بندی نهایی بر اساس جایگاه مضمون در شبکه مضامین طراحی شد. براساس شبکه مضامین، مضمون‌های محوری زیر مقوله شناختی شامل سه مضمون ماهیت پیچیده، باور ضعیف و عدم دغدغه و نگرانی است. در طبقه مقوله فرهنگی، شش مضمون شامل: رفتار ناسازگار، کمبود تعهد، ضعف فرهنگ مشارکت، ضعف در اشتراک دانش، نمایشی بودن اقدامات، فقدان پویایی در سازمان محیط زیست

قرار گرفته است. مضمون‌های مقوله ساختاری نیز عبارتند از: حکمرانی ضعیف، عدم حمایت دولت، عدم حمایت جامعه دانشگاهی، حمایت ضعیف از اعضای هیئت علمی، قوانین و مقررات متعارض، کمی‌گرایی، کمبود مشوق، ضعف در به‌کارگیری فناوری مناسب، ضعف نظارت، ارزیابی و گزارش‌دهی، سیاست غیرتعاملی، غلبه رویکردهای سنتی آموزش، تمرکز بر اهداف شناختی آموزش، برنامه و منابع درسی محدود، محتوای غیرکاربردی و سیاست غیرآمایشی. همان‌طور که از شکل نیز قابل مشاهده است بیشترین موانع تلفیق پایداری در آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی ایران، در گروه مضامین ساختاری قرار گرفته است؛ که نشان از ضعف حکمرانی، مدیریت و رهبری، سیاست‌ها، قوانین و دستورالعمل‌ها در سیستم آموزش عالی است.



شکل ۲. شبکه مضامین چالش‌های تلفیق آموزش برای توسعه پایدار در دانشکده‌های کشاورزی و منابع طبیعی ایران منبع: یافته‌های تحقیق

بحث

مطابق نتایج جدول دو، موانع کسب جایگاه مناسب در آموزش برای توسعه پایدار در رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی، در حال حاضر، متأثر از سه نوع چالش است.

مضمون چالش شناختی: این نوع چالش مربوط به میزان معرفت، درک و باور افراد دانشگاهی و جامعه نسبت به پدیده پایداری است. که متأسفانه از دیدگاه مصاحبه‌شوندگان، جامعه ایران هنوز به وضعیت مطلوبی در این زمینه نرسیده است. مضمون‌های محوری زیر این مقوله فراگیر شامل سه مضمون است. در مضمون باور ضعیف تأمین نیازهای آبی و اولیه عامل اصلی در تضعیف باورهای افراد شناسایی شد. که ناشی از این است که افراد در رعایت کردن مسائل پایداری میزان مطلوبیت مسأله را ارزیابی می‌کنند، و در نتیجه نیازهای آبی و کوتاه‌مدت خود را در اولویت قرار می‌دهند، ولی اگر میزان سود حاصله از آن را در طول زمان ارزیابی کنند، انگیزه بیشتری در راستای انجام رفتار دوستدار با پایداری انجام می‌دهند. در مضمون ماهیت پیچیده تمرکز بر پویایی دانش پایداری است، که خود باعث ایجاد تئوری‌ها، مدل‌ها و دیدگاه‌های متفاوت می‌شوند، که در نتیجه منجر به افزایش تعارض و ناهمگونی بین نظریه‌پردازان یا نادیده گرفتن برخی از ابعاد پایداری می‌شود. و در نهایت یک عامل منفی در بهبود یادگیری پایداری است. مضمون عدم دغدغه و نگرانی نیز به اولویت‌گرایی برمی‌گردد؛ اولویت‌ها باعث افزایش یا کاهش توجه به موضوع می‌شود. این عدم توجه بیشتر از طرف سیاست‌مداران و ارگان‌های دولتی بوده، برنامه‌ریزان به دلیل اولویت‌های رشد اقتصادی، از مسائل زیست محیطی و اجتماعی پایداری جا ماندند. و در اکثر مواقع محیط زیست را فدای رشد اقتصادی می‌کنند.

مضمون چالش فرهنگی: در این طبقه از شبکه مضامین، شش مضمون محوری قرار گرفتند. مضمون رفتار ناسازگار در بین افراد جامعه و حتی در جامعه دانشگاهی به صورت یک فرهنگ غلط بروز داده می‌شود. این مدل رفتارهای متضاد با پایداری، متأثر از رویکردهای روان‌شناختی در پایداری است؛ این که چطور افراد تصمیماتی می‌گیرند که بر محیط زیست تأثیر می‌گذارد. درک کردن این که چگونه افراد با مسائل محیط مادی خود نظیر آلودگی خاک، تغییر اقلیم و مواد خام کمیاب یا زمانی که نیازهای اولیه تأمین نمی‌شوند، کنار می‌آیند. عدم پایداری و مسئولیت‌پذیری افراد، مضمون کمبود تعهد را ایجاد کردند. که این مسأله در بین افراد دانشگاهی و اعضای هیئت علمی نیز مشهود است. که ریشه آن به مسائل فرهنگی، سیاست‌های آموزش عالی و قوانین و مقررات برمی‌گردد. عدم تعهد مانع از شکل‌گیری رفتارهای دوستدار محیط زیست می‌شود. ضعف فرهنگ مشارکت و فعالیت‌های تیمی نیز مضمون دیگری است، که در آموزش عالی همواره بیداد کرده است. و اعضای هیئت علمی تجربه خوبی از فعالیت‌های تیمی در بین دانشجویان گزارش ندادند. این چالش در مسیر یادگیری تحولی، برای توسعه الگوی

۱. X23 «یکی از معیارهای اولویت داشتن این است که بیشترین لذت را در کمترین مدت برای انسان داشته باشد. خب پس ما انسان‌ها منفعت خودمان را در نظر می‌گیریم، در نتیجه از منابع بیش از اندازه استفاده می‌کنیم، رعایت نمی‌کنیم، به فکر نسل آینده نیستیم، این خودخواهی ماست پس پایداری با خودخواهی درونی انسان خیلی تعارض دارد.»

۲. X29 «پایداری و محیط زیست مقوله‌ای هستند که دنیا اصلاً در مورد آن نتوانسته به نتیجه برسد، چون در این قضیه ما با خیلی از آدم‌ها، طیف‌ها و گروه‌ها سروکار داریم.»

۳. X9 «چون تأکید اصلی کار، روی جنبه پایداری و زیست محیطی پروژه‌ها نیست. که در واقع افراد خبره پرورش پیدا کنند، و اگر ندارند از شرکت‌های خارجی بگیرند. که باعث می‌شود افراد داخلی هم آموزش پیدا کنند. متأسفانه در این قسمت دغدغه و اولویتی وجود ندارد؛»

۴. X26 «در آزمایشگاه‌های پردیس خیلی از محققان زباله‌هایشان را تفکیک نمی‌کنند. مواد سمی زیادی تولید می‌کنند، و در مصرف آبیاری درختان پردیس هدرروی زیادی وجود دارد.»

۵. X27 «اتفاقات بدی از ۲۵ سال پیش در اکوسیستم‌های آبی ما افتاده و بشر به بهانه‌های مختلف اکوسیستم‌ها را تخریب کرده؛ حتی توسط دولتی‌ها در حوزه توسعه‌ای ما بسیاری از رودخانه هامون رو تخریب کردیم، پل و سد زدیم و مسیرهای آب‌ها رو جا به جا کردیم یعنی اون بخش دخالت‌های انسانی که ما هستیم باعث شده که ما میزان خرابی مون بیشتر از میزان اصلاحی مون باشد.»

۶. X29 «یکی از معضلات بزرگی که توی ایران داریم این هستش که ما ایرانی‌ها روحیه‌ی فردگرایی داریم و این باعث میشه که شما هیچ وقت تو کارای گروهی نتوانید موفق باشید کما اینکه شما توی زمان دانشجویی هم به هر گروهی که پروژه می‌دهی یه نفر انجام می‌دهد و بقیه استفاده‌اش را می‌برند ما اون گروه‌گرایی را به تمام معنا نداریم.»

آموزش برای توسعه پایدار، یک عامل بازدارنده مهم، تلقی می‌شود. ضعف فرهنگ اشتراک‌گذاری دانش نیز مضمونی است که باعث تضعیف در جریان دانش‌پایداری می‌شود. زیرا برای بهبود آموزش برای توسعه پایدار، ابتدا باید دانش با اشتراک‌گذاری ایده‌ها و خلاقیت‌ها ساخته، انتشار و بکار گرفته شود، که متأسفانه در جامعه ما افراد به دلیل ترس‌های مختلف به راحتی جسارت ابراز ایده‌هایشان را ندارند و به دنبال آن بازتاب مؤثری صورت نمی‌گیرد. نمایشی بودن اقدامات مضمون دیگری است که نشان‌دهنده فرمالیته بودن فعالیت‌های مرتبط با پایداری است، که متأثر از عدم توجه و اولویت جامعه دانشگاهی به پایداری می‌باشد. آخرین مضمون از چالش‌های فرهنگی، عدم پویایی سازمان محیط زیست می‌باشد. که از دیدگاه اعضای هیئت علمی سازمان غیرفعال و ضعیفی است. عدم توجه، تلاش و باور سازمان جهت نهادینه‌سازی موضوعات پایداری و کنترل نظارت بر پروژه‌های زیست‌محیطی باعث دلسردی اعضای هیئت علمی از تعامل با این سازمان می‌شود.

مضمون چالش ساختاری: از دیدگاه اعضای هیئت علمی بیشترین موانع تلفیق آموزش برای توسعه پایدار مربوط به بخش ساختارها می‌باشد که شامل ۱۵ مضمون محوری می‌باشد. حکمرانی ضعیف یکی از موانع مهم به شمار می‌آید که پیاده‌سازی پایداری بدون حکمرانی مطلوب امکان ندارد. عدم حمایت دولت هم مضمون مشابه حکمرانی می‌باشد که از سوی دولتمردان، سیاست‌مداران شکل می‌گیرد. که متأسفانه به دلیل اولویت‌های دیگر دولتمردان رخ می‌دهد، این نوع اولویت‌گرایی جزئی‌نگر، به دنبال عدم درک، باور و آگاهی مناسب سیستم دولتی از پیامدهای عدم توجه به موضوعات پایداری شکل می‌گیرد. که خود باعث عدم تخصیص بودجه برای فرهنگ‌سازی، تأمین زیرساخت‌ها، فناوری‌های کاربردی، آموزش و آگاهی‌رسانی عمومی در رابطه با موضوعات پایداری به‌ویژه محیط زیست می‌گردد. عدم حمایت سیستم دانشگاهی نیز مضمون بعدی است که به دنبال دو مانع قبلی اتفاق می‌افتد، مسلماً جامعه‌ای که دولت آن از موضوعات پایداری پشتیبانی نمی‌کند و حکمرانی نامطلوبی هم دارد، به تبع سیستم مدیریتی دانشگاه نیز توانایی نهادینه‌سازی و کاربرست پایداری را ندارد. مضمون بعدی نیز عدم حمایت ضعیف از اعضای هیئت علمی می‌باشد. که بیشتر بر حجم کارهای آنان تمرکز دارد؛ که این موضوع باعث کمبود زمان برای ارائه محتواهای کاربردی‌تر، به‌کارگیری خلاقیت و نوآوری در تدریس، مشاوره‌های دانشجویی، فعالیت در شبکه‌های مجازی و انجمن‌ها و تعامل با بیرون می‌شود. این به نوبه خوب باعث فرسودگی شغلی و سپس کمبود انگیزه جهت توسعه حرفه‌ای فردی می‌شود. قوانین و مقررات متعارض یکی از موانع ساختاری دیگری است، مثل قوانین ارتقاء اعضای هیئت علمی که تأکید بر فردگرایی و کمیت‌گرایی است. که باعث عدم تمایل آنان به فعالیت‌های شبکه‌ای و اشتراک‌گذاری دانش می‌شود. کمی‌گرایی مضمون دیگری است که خود متأثر از مضمون قوانین و مقررات متعارض است، که به شکل‌های مختلف در سیستم

۱. X7 اعضای هیئت علمی به خاطر مباحث مالی و کاری دو ست ندارند رمز و رازهای کاریشان را لو بدهند، محتاط هستند که کسی نفهمد و نگران‌اند که دانشجویان اطلاعات آن‌ها را باز نشر ندهد که این استاد با فلان مؤسسه در ارتباط است.»

۲. X14 «دانشجو آمده ۵۰ تا عکس گذاشته ولی توریستی بود، در تمام عکس‌ها آیین ماشین توش دیده شد. این که شما از کشاورزان و گوسفندا و .. عکس گرفتی نشان‌دهنده این نیست که شما به روستا رفته و کار میدانی انجام دادید»

۳. X9 «در زمینه پایداری در بخش اجرا ضعیف هستند و متأسفانه سازمان محیط زیست ما بسیار ضعیف است و قابلیت‌های وتوع‌کنندگی را به هیچ عنوان ندارد. وقتی یک بحثی به لحاظ سازمانی و تشکیلاتی ضعیف باشد، ناخودآگاه نیروهای انسانی و کارشناس و متخصصان ضعیف می‌شوند.»

۴. X5 «این طوری که یکی بخواهد و دیگری نخواهد، تقابل بین اقتصاد و محیط زیست است، مشکل اصلی در اقتصاد محیط زیست هم همین است که چکار کنیم هم نان داشته باشیم هم محیط زیست را.»

۵. X29 «ولی حیف که متأسفانه ما خیلی بودجه‌های این شکلی نداریم برای اینکه بتونیم همچین فرهنگ‌سازی‌های عمیقی را داشته باشیم.»

۶. X21 «علی‌رغم این که این دو ستان به ما قول دادند ولی متأسفانه وقتی ما برگ شتیم زنگ می‌زدند شما که رفتید ا ساید به ما قول دادن کمکمون بکنن ولی نکردند و این باعث شد که هر ۴ تا تعاونی در این ۴ تا استان که نام بردم، تشکیل شد، ثبت هم شد شماره هم گرفت اما تا می‌آمدند شروع کنند به کار تولید، متأسفانه تعاونی هیچ کاری نکرد مثلاً در فلان استان هیچ کار تولیدی انجام ندادند، چون ا ساید آن جا به بچه ها کمک نکردند، که بیایند جلو با ریس دان شگاه رایزنی بکنه، تسهیلات بگیرند، چون این تعاونی مستلزم حمایت همه جانبه‌ای دستگاه دانشکده‌ها هست، مثلاً دانشکده باید حاضر بشه زمینشو به دانشجو اجاره بده، ولی وقتی نمیده بچه‌ها کجا تولید بکنند.»

۷. X3 «روش‌های نوآورانه زیادی هستند که در استفاده از آن‌ها محدودیت زمانی داریم»

۸. X29 «آیین‌نامه‌های ارتقاء اعضای هیئت علمی طوری تدوین شدند که فردگرایی را ترویج می‌کنند نه جمع‌گرایی؛»

۹. X29 هر چقدر تعداد نویسندگان کمتر باشد من امتیاز بیشتری به تو می‌دهم، پس اگر این طوریه من به خاطر اینکه امتیاز بیشتری بگیرم ارتباطم را با دیگران کمتر می‌کنم می‌گم مثلاً دوتایی کار می‌کنیم.

آموزش عالی هویداست. این مضمون بر معیارهای قضاوت و ارزشیابی کمی گرایانه متمرکز است، این نوع کمی‌گرایی مانع احساس نیاز اعضای هیئت علمی و دانشجویان به رشد صلاحیت‌های حرفه‌ای خود می‌شود. کمبود مشوق نیز مضمون دیگری از چالش‌های ساختاری است که در همه سیستم قابل مشهود است، به عنوان مثال عضو هیات علمی برای شرکت در کلاس آموزشی یا مشارکت در طرح مرتبط با پایداری باید مورد تشویق قرار گیرد. مضمون سیاست غیرتعاملی متمرکز بر ضعف ارتباط دانشگاه با صنعت و بخش تحقیق و ترویج می‌باشد. کمبود تعامل دانشکده‌های کشاورزی و منابع طبیعی با بیرون باعث کاهش فرصت‌های یادگیری، عدم اشتراک‌گذاری دانش و تجربیات می‌شود. از سویی دانشجویان از طریق ارتباط با بیرون می‌توانند به نمونه‌های واقعی دسترسی بیشتری داشته باشند، و روند یادگیری بهبود پیدا می‌کند. ضعف در به کارگیری فناوری مناسب یکی از چالش‌های مهم در بهبود آموزش برای توسعه پایدار است. به کارگیری ناصحیح یک فناوری باعث بدفهمی در یادگیری یا ضرر غیرقابل جبران می‌شود. درحالی‌که فناوری‌ها با هدف تسهیل روند یادگیری طراحی شدند. ضعف نظارت، ارزیابی و گزارش‌دهی نیز مضمون دیگری است که بر ارزیابی دانش پیشین، فرآیند یادگیری و فعالیت‌های کلاسی دانشجویان تمرکز دارد. که باعث ورود افراد بی‌انگیزه و غیرمستعد به دانشگاه، یا نمایشی انجام دادن فعالیت‌ها و در نهایت عدم دستیابی به الگوی موفق آموزش برای توسعه پایدار می‌شود. تفکر خطی و غیر سیستمی دانشجویان، رویکرد رفتارگرایی و آموزش‌های ضد خلاقیت نیز مضمون غلبه رویکردهای سنتی آموزش را شکل دادند. فرآیند آموزش^۵ برای توسعه پایدار بر مبنای ادبیات نظری با رویکردهای ساخت‌گرایی، تحول‌گرایی، عمل‌گرایی، خدمات اجتماعی، مبتنی بر حل مسأله، فراگیر محوری، تفکر سیستمی، بین‌رشته‌ای و فرارشته‌ای همخوانی دارد. و این رویکردهای سنتی یک مانع اساسی در روند یادگیری تحول‌گرای آموزش برای توسعه پایدار می‌شوند. تمرکز بر اهداف شناختی آموزش نیز یک مانع مهم در تلفیق پایداری در آموزش عالی شناسایی شد. به عقیده خبرگان اهداف آموزشی به سطوح بالاتر نگرشی و به‌ویژه مهارتی ارتقاء پیدا نکردند. درحالی‌که ماهیت رشته کشاورزی و منابع طبیعی مهارت‌محور است. برنامه و منابع درسی محدود نیز متمرکز بر افراد، منابع و تخصص است، که در این سه زمینه از برنامه درسی چالش وجود دارد. که مسلماً مانعی در تلفیق پایداری در آموزش عالی است. محتوای غیرکاربردی نیز مضمون دیگری است که بر همسو نبودن سرفصل‌های درسی با دنیای واقعی متمرکز شده است. این باعث بدفهمی در یادگیری مباحث پایداری می‌شود، زیرا وقتی دانشجو با حقیقت جامعه روبه‌رو می‌شود، گیج و سردرگم، و نسبت به کلاس بی‌تفاوت می‌شود. بی‌توجهی به رویکردهای بومی و دانش بوم‌شناختی محلی نیز آخرین مضمون از این طبقه یعنی سیاست غیرآمایشی را شکل داده است. که به عقیده خبرگان، بیشتر محتوا، طرح‌ها و پروژه‌ها با شرایط، دانش و نیاز جامعه محلی مطابقت ندارد و در بعضی موارد در تضاد است. که این مانع منجر به بی‌اعتمادی مردم به دولت و سپس عدم مشارکت آنان در این طرح و برنامه‌ها و در نهایت منجر به طرح‌های تحقیقی ناتمام یا بی‌کیفیت می‌شود. در ادامه در جدول شماره ۳ همسویی هر کدام از چالش‌های شناسایی شده با نتایج پژوهش محققان دیگر آورده شده است.

۱. X13 «انگیزه کاری و اجرایی توسط کشاورز و نهادها برای اجرای پایداری وجود ندارد. و مباحث پایداری امکان‌پذیری ندارند برای همین به راحتی نمی‌توانیم آن را به کار ببریم.»
۲. X17 «در کلاس به بچه‌ها می‌گویم این تصمیم‌گیرنده است و این برنامه‌ریز، هر چه می‌خواهد برنامه بزنه تصمیم‌گیرنده نمیبینه، اگر این دو تا در کنار همدیگر قرار گیرند، اون باور پایداری اون زمان ایجاد می‌شود.»
۳. X27 «مثلاً برخی از همکاران من در فرآیند پژوهشی خود، دستگاه را داخل آب گذاشته و به دفعه ۵۰۰ تا ماهی رو صید می‌کند. و تعداد ماهی زیادی تلف می‌شود؛»
۴. X26 «اینجا پردیس کشاورزی و منابع طبیعی هستش، شما ببینید اینجا چقدر داره آب مصرف میشه در سال، ببینید چقدر مواد شیمیایی مصرف میشه و چه جوری دفع میشن، توی مزرعه برین ببینین چقدر کود و سم مصرف می‌کنند، سیستم آبیاری چقدر پیشرفته است، آبیاری چقدر آب رو هدر میده، یا فیش‌های برق و گاز رو میتونیم بگیریم.»
۵. X29 «نظام آموزشی ما نظامی هستش که بیشتر انتقال دانش رو دارد ملاک قرار می‌دهد تا این که کاربردی کردن دانش را به دانشجو مورد توجه قرار دهد.»
۶. X22 «در سرفصل‌های خیلی از دروس ما عملی دیده نشده است؛»
۷. X7 «مثلاً در تهیه محصول سالم برند وجود ندارد و در این خصوص افراد متخصص را نیاز دارند.»
۸. X9 «دانشجویان سر کلاس می‌گویند خیلی از مبانی که شما سر کلاس به ما یاد می‌دهید، وزارت نیرو اعمال نمی‌کند، مثلاً چرا اثرات فلان پروژه این‌گونه شده است. و اثرات زیست محیطی زیادی داشته است. بین حرف‌های استاد و جامعه تضاد وجود دارد و جامعه آن‌گونه عمل نمی‌کند.»
۹. X18 «متأسفانه با بافت اجتماعی فرهنگی کشور من همخوانی ندارد.»

جدول ۳. همسویی یافته‌های تحقیق حاضر با نتایج پژوهش محققان دیگر

یافته تحقیق حاضر	محققان دیگر
ماهیت پیچیده	Figueiro & Raufflet, 2015, Aleixo, 2016, Kang, 2019, Pourmand et al, 2019, Kwee, 2021, Park et al, 2022
باور ضعیف	Figueiro & Raufflet, 2015, Portela et al, 2017, Kang, 2019, Pompeii et al, 2019, Maiorescu et al, 2020, Weiss et al, 2021
عدم دغدغه و نگرانی	Avila et al, 2017, Portela et al, 2017, Filho et al, 2022,
رفتار ناسازگار	Portela et al, 2017, Maiorescu et al, 2020, Filho et al, 2022, Park et al, 2022
کمبود تعهد	Figueiro & Raufflet, 2015, Aleixo, 2016, Avila et al, 2017, Portela et al, 2017
ضعف فرهنگ مشارکت	Figueiro & Raufflet, 2015, Aleixo, 2016, Avila et al, 2017, Portela et al, 2017, Pourmand et al, 2019, Maiorescu et al, 2020, Weiss et al, 2021, Park et al, 2022
ضعف اشتراک دانش	Figueiro & Raufflet, 2015, Aleixo, 2016, Avila et al, 2017, Pourmand et al, 2019, Maiorescu et al, 2020
فقدان پویایی در سازمان محیط زیست	Figueiro & Raufflet, 2015, Aleixo, 2016, Avila et al, 2017, Portela et al, 2017, Park et al, 2022
نمایشی بودن اقدامات	Avila et al, 2017, Pourmand et al, 2019
حکمرانی ضعیف	Figueiro & Raufflet, 2015, Aleixo, 2016, Avila et al, 2017, Portela et al, 2017, Pompeii et al, 2019, Weiss et al, 2021
عدم حمایت دولت	Aleixo, 2016, Avila et al, 2017, Portela et al, 2017, Kang, 2019, Pompeii et al, 2019, Weiss et al, 2021, Filho et al, 2022, Park et al, 2022
عدم حمایت جامعه دانشگاهی	Figueiro & Raufflet, 2015, Aleixo, 2016, Avila et al, 2017, Portela et al, 2017, Kang, 2019, Maiorescu et al, 2020, Weiss et al, 2021, Kwee, 2021, Park et al, 2022, Parry & Metzger, 2023
حمایت ضعیف از اعضای هیئت علمی	Figueiro & Raufflet, 2015, Kang, 2019, Pompeii et al, 2019, Kwee, 2021, Park et al, 2022, Parry & Metzger, 2023
قوانین و مقررات متعارض	Avila et al, 2017, Portela et al, 2017, Kang, 2019, Pompeii et al, 2019, Weiss et al, 2021, Kwee, 2021, Park et al, 2022
کمی‌گرایی	Avila et al, 2017, Filho et al, 2022, Park et al, 2022, Parry & Metzger, 2023
کمبود مشوق	Avila et al, 2017, Portela et al, 2017, Kang, 2019, Pompeii et al, 2019, Weiss et al, 2021
ضعف در به کارگیری فناوری مناسب	Aleixo, 2016, Avila et al, 2017, Portela et al, 2017, Maiorescu et al, 2020
ضعف نظارت، ارزیابی و گزارش‌دهی	Avila et al, 2017, Pompeii et al, 2019, Maiorescu et al, 2020, Filho et al, 2022, Park et al, 2022, Parry & Metzger, 2023
سیاست غیرتعاملی	Figueiro & Raufflet, 2015, Aleixo, 2016, Avila et al, 2017, Portela et al, 2017, Pourmand et al, 2019
غلبه رویکردهای سنتی آموزش	Figueiro & Raufflet, 2015, Avila et al, 2017, Portela et al, 2017, Pourmand et al, 2019, Weiss et al, 2021, Park et al, 2022
تمرکز بر اهداف شناختی آموزش	Figueiro & Raufflet, 2015, , Pourmand et al, 2019, Park et al, 2022, Parry & Metzger, 2023
برنامه و منابع درسی محدود	Figueiro & Raufflet, 2015, Aleixo, 2016, Avila et al, 2017, Kang, 2019, Pompeii et al, 2019, Weiss et al, 2021, Filho et al, 2022, Park et al, 2022, Parry & Metzger, 2023
محتوای غیرکاربردی	Avila et al, 2017, Kang, 2019, Pourmand et al, 2019, Filho et al, 2022, Parry & Metzger, 2023
سیاست غیرآمایشی	Portela et al, 2017, Pourmand et al, 2019

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف این تحقیق بررسی چالش‌ها و محدودیت‌های تلفیق پایداری در آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی ایران با رویکرد کیفی بود. که داده‌های کیفی بدست آمده از ۳۲ مصاحبه با روش تحلیل مضمون مورد بررسی قرار گرفت. و در نهایت ۲۴ چالش شناسایی شد. که براساس یافته‌های تحقیق، موانع ساختاری بزرگترین چالش تلفیق پایداری در دانشکده‌های کشاورزی و منابع طبیعی مطرح شد. که نشان از حکمرانی نامطلوب دولت و به دنبال آن رهبری و مدیریت دانشگاه است. برای رفع این چالش‌ها و محدودیت‌ها، گسترش ساده برنامه‌های درسی موجود برای گنجاندن موضوعات مرتبط با تغییرات دگرگون‌کننده برای پایداری کافی نیست. در عوض، آنچه مورد نیاز است، تجدید ساختار بنیادی است (Basil et al, 2020). به

عبارتی برای گام نهادن آموزش عالی در مسیر پایداری باید از فازهای تلفیق اولیه پایداری (بدون تغییر، آموزش درباره پایداری، آموزش برای پایداری) گذر کرد تا به بالاترین مرحله پایداری یا همان آموزش به‌عنوان پایداری رسید. که این تلاش منجر به تغییر کل نگر و پارادایمی می‌شود که اصول، اخلاق و ارزش‌های پایداری را در هسته برنامه‌های دانشگاه قرار می‌دهد و در این سطح، از رهیافت‌های پداگوژی یادگیرنده‌محور، عمل‌محور، تحول‌آفرین و جسورانه استفاده می‌شود (Rieckmann, 2017؛ Weiss et al, 2021). زیرا به عنوان مثال رویکرد تحول‌آفرین چشم‌اندازهای جدیدی از ادراک را باز می‌کند و ظرفیت دانشجویان را برای درک و هدایت چالش‌های پیچیده تقویت می‌کند، علاوه بر این، یادگیری که هنگام ملاقات افراد و کشف ناهم‌آهنگی در زمینه‌های اجتماعی اتفاق می‌افتد، برای دگرگونی، حیاتی است. رویکرد جسورانه نیز بیانگر زیر سؤال بردن صریح و انتقادی هنجارها، به چالش کشیدن وضعیت موجود و عبور از مرزها است. هنگامی که آموزش با این نوع رویکردها انجام شود، می‌توان گفت فرد به «خطر زیبای آموزش» نزدیک می‌شود، و درگیر چالش‌ها، نامطمئن‌ها و انتقادها می‌شود (Manni & Eknakta, 2020). برخی از نمونه‌های عملی این رویکردها عبارتند از: بین‌رشته‌ای و فرارشته‌ای، یادگیری مبتنی بر پروژه، نقشه‌های ذهنی و مفهومی، آزمایشگاه‌های زنده، رویکردهای تجربی، خدمات اجتماعی، ساخت‌گرایی، آموزش مبتنی بر مکان زندگی، تفکر سیستمی، مبتنی بر حل مسأله، مطالعات موردی، رویکردهای حمایتی - توانمندسازی و ... (Park et al, 2022؛ Lozano et al, 2022؛ Martin et al, 2021؛ Rieckmann, 2017؛ Figueiro & Raufflet, 2015). در همین راستا، براساس یافته‌های پژوهش، در شکل ۳ رهیافت ده‌گانه عملی متناسب با مضمون‌های فراگیر جهت رفع موانع، پیشنهاد شده است. به عنوان مثال مطابق شکل مذکور برای کاهش اثرات منفی سیاست‌های غیر آمایشی، رویکردهای خدمات اجتماعی، مبتنی بر مکان، آزمایشگاه‌های زنده، حل مسأله و رویکرد حمایتی - توانمندسازی توصیه می‌گردد. هر کدام از این رویکردها فرصت لمس جامعه محلی را برای فراگیران ایجاد می‌کنند؛ که در رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی بدون ارتباط و اجرای عملیات در جوامع محلی و به‌کارگیری دانش بومی، الگوی آموزش برای توسعه پایدار موفق نخواهد شد. بنابراین پیاده‌سازی این رویکردها در سیستم آموزش عالی توسط سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان آموزشی و اعضای هیئت علمی امری ضروری است که نیاز به تخصیص بودجه، تجهیزات، تسهیلات، فناوری و متخصصان آموزش دیده دارد. به عنوان مثالی دیگر، در مورد مانع ضعف در اشتراک دانش، رویکردهای ساخت‌گرایی، تشکیل کمیته‌های سبز، ترویج بین‌رشته‌ای و فرارشته‌ای و تقویت تفکر سیستمی همگونی بیشتری دارند. به‌کارگیری رویکردهای مذکور سبب تقویت انعکاس دانش و تجربیات پایداری می‌شود. و در نتیجه سرعت انتقال رفتارهای دوستدار پایداری در بین جوامع دانشگاهی افزایش پیدا می‌کند. در مورد مانع بروز رفتارهای ناسازگار نیز هر چه از رویکردهای تجربی و عمل‌گرایی بیشتر استفاده گردد، فراگیر رفتارهای مثبت و مطلوب با پایداری را از نزدیک مشاهده می‌کند. و در نتیجه براساس قانون تقلید و یادگیری اجتماعی در ذهن فرد الگوهای مثبتی ایجاد شده، که به دنبال آن‌گونه انسانی تمایل بیشتری برای بروز رفتار سازگار با محیط زیست را پیدا می‌کند.

1Learner-centred approach

2Action oriented learning

3Transformative learning

4Transgressive learning

چالش	تجربی	خدمات	آزمایشگاه‌های زنده	مبتنی بر مکان	سازگاری	مبتنی بر حل مسأله	حمایتی-توانمندسازی	کیفیت‌های سبز	بین‌رشته‌ای و فرارشته‌ای	تفکر سیستمی	رهیافت
باور ضعیف											
عدم دغدغه و نگرانی											
ماهیت پیچیده											
رفتار ناسازگار											
ضعف فرهنگ مشارکت											
کمبود تعهد											
ضعف در اشتراک دانش											
نمایشی بودن اقدامات											
فقدان پویایی در سازمان محیط زیست											
کمی‌گرایی											
حکمرانی ضعیف											
عدم حمایت جامعه دانشگاهی											
عدم حمایت دولت											
ضعف در به‌کارگیری تکنولوژی مناسب											
سیاست غیرتعاملی											
کمبود مشوق											
تمرکز بر اهداف شناختی آموزش											
حمایت ضعیف از اعضای هیئت علمی											
برنامه و منابع درسی محدود											
محتوای غیر کاربردی											
ضعف نظارت، ارزیابی و گزارش‌دهی											
غلبه رویکردهای سنتی آموزش											
سیاست غیرآمایشی											
قوانین و مقررات متعارض											

شکل ۳. چارچوب پیشنهادی رهیافت‌های ده‌گانه عملی برای رفع چالش‌های تلفیق آموزش برای توسعه پایدار در دانشکده‌های کشاورزی و منابع

طبیعی ایران، . منبع: یافته‌های تحقیق

REFERENCES

Afzali gorouh, A., hosseyni, S. M., Rezaei, A., & Alambeigi, A. (2021). Identifying the Components of the Sustainable agricultural Higher Education System. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, (), -. doi: 10.22059/ijaedr.2020.294088.66885. (In Persian).

- Agusdinata, D. B. (2022). The role of universities in SDGs solution co-creation and implementation: a human-centered design and shared-action learning process. *Sustainability Science*, 17 (4), 1589–1604.
- Aleixo, A.M., Azeiteiro, U.M. & Leal, S. (2020). Are the sustainable development goals being implemented in the Portuguese higher education formative offer? *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 21, 336-352.
- Alexio, A.M., Azeiteiro, U.M. & Leal, S. (2016). Toward Sustainability Through Higher Education: Sustainable Development Incorporation into Portuguese Higher Education Institutions: In Challenges in Higher Education for Sustainability, Springer International Publishing, 16 (2), 159 – 187.
- Aliagha, M., Hosseini, S.M. & Pishbin, S.A.R. (2021). Studying of individual competencies and sustainability education requirements of Faculty Members of Agricultural and natural resources colleges in Alborz Province *Iranian Agricultural Economics and Development Research*, 53 -2 (1): 215 – 227. .(In Persian).
- Annelin, A. & Bostrom, G.O. (2023). An assessment of key sustainability competencies: a review of scales and propositions for validation. *International journal of sustainability in higher education*. 24 (9): 53- 69. Emerald Publishing Limited. 1467-6370
- Argyropoulou, K. (2022). Promoting Sustainability and Reflexivity in the Career of Greek University Students. *Open Journal of Social Sciences*, 10, 384-400.
- Avila, L.V., Leal Filho, W., Brandli, L.L., Macgregor, C.J., Molthan-Hill, P., Ozuyar, P.G., Moreira, R.M., (2017). Barriers to innovation and sustainability at universities around the world. *Journal of Clean. Production*, 164, 1268-1278.
- Blanco-Portela, N., Benayas, J., Perterra, L. R., & Lozano, R. (2017). Towards the integration of sustainability in Higher Education Institutions: A review of drivers of and barriers to organisational change and their comparison against those found of companies. *Journal of Cleaner Production*, 166, 563–578.
- Carracedo, F., Sureda, B., Moreno- pino, F. & Romero-Portillo, D. (2021). Education for Sustainable Development in Spanish engineering degrees. Case study. *Journal of Cleaner Production* 294 (17) 126322.
- Chankseliani, M., & McCowan, T., (2021). Higher education and the sustainable development goals. *High Educ.* 81 (1), 1–8.
- Clemente, i.M., Giner, G.R. & vlez, G.S. (2020). Towards Sustainability in University Education. Improving University Graduates Chances of Employability by Participation in a High Achievement Academic Program. *Sustainability*, 12, 680.
- De la Poza, E., Merello, P., Barbera, A. and Celani, A. (2021). Universities’ reporting on SDGs: using the impact rankings to model and measure their contribution to sustainability. *Sustainability*, 13(4), p. 2038.
- Faham, E. Rezvanfar, A. Movahed Mohamadi, S. H. & Rajabi Nohoohi, M. (2016). Using system dynamics to develop education for sustainable development in higher education with the emphasis on the sustainability competencies of students. *Technological Forecasting & Social Change*. 123, 307- 326.
- Faham, E., Rezvanfar, A., & Movahed Mohammadi, H. (2013). Examining the competencies of faculty members for sustainability education (Study case: University of Tehran Agriculture and Natural Resources Campus). *Special issue of environmental research*, Vol 1, pp: 35 – 46. . (In Persian).
- Faham, E., Rezvanfar, A., & Movahed Mohammadi, H. (2014). Content Analysis of the Concepts of Sustainability in the Topics of Agricultural Courses of Tehran University of Agriculture and Natural Resources Campus. *Iranian Agricultural Economics and Development Research*, Volume 46, Number 3, 529-540. . (In Persian).
- Figueiro, P. & Raufflet, E. (2015). Sustainability in Higher Education: A Systematic Review with Focus on Management Education. *Journal of Cleaner Production*, 106, pp. 22-33.

- Fihlo, W. L., Dinis, M. A. P., Sivapalan, S., Ng, T. F., Al-Amin, A. Q., Begum, H., Alam, G. M., Sharifi, A., Salvia, A. L., Kalsoom, Q., & Aroar, M. (2022). Sustainability practices at higher education institutions in Asia. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 23 (6), 1250-1276.
- Filho W, Manolas E, Pace P. (2015). The future we want: key issues on sustainable development in higher education after rio and the un decade of education for sustainable development *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 16 (1), 112–129.
- Filho W., Lange salvia, A. & Eustachio J. (2023). An overview of the engagement of higher education institutions in the implementation of the UN Sustainable Development Goals. *Journal of Cleaner Production*, 386 (135694), 1- 7.
- Filho, W., Frankenberger, F., Salvia, A.L., Azeiteiro, U., Alves, F., Castro, P., Will, M., Platje, J., Lovren, V.O., Brandli, L., Price, E., Doni, F., Mifsud, M. and Ávila, L.V. (2021), “A framework for the implementation of the sustainable development goals in university programmes”, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 299, p. 126915.
- Fonseca, L.M., Domingues, J.P., Dima, A.M. (2020). Mapping the sustainable development goals relationships. *Sustainability*, 12 (8), 3359, 2-16.
- Franco, I., Saito, O., Vaughter, P., Whereat, J., Kanie, N. and Takemoto, K. (2019), “Higher education for sustainable development: actioning the global goals in policy. *curriculum and practice*”, *Sustainability Science*, 14 (6): 1621-1642.
- Global Footprint Network, (2019). National Footprint and Biocapacity Accounts 2019. <http://data.footprintnetwork.org/#/countryTrends?cn%45001&type%4earth>. accessed 10 March 2020.
- Hinduja, P.; Mohammad, R.F.; Siddiqui, S.; Noor, S.; Hussain, A. (2023). Sustainability in Higher Education Institutions in Pakistan: A Systematic Review of Progress and Challenges. *Sustainability*, 15 (3406).
- Holst, J. (2023). Towards coherence on sustainability in education: a systematic review of Whole Institution Approaches. *Sustainability Science*, 18:1015–1030.
- Hummels, H., & Argyrou, A. (2021). Planetary demands: Redefining sustainable development and sustainable entrepreneurship. *Journal of Cleaner Production*, 278, [123804].
- Hyttinen, H. Laakso, S., Pietikainen, J., Ratvio, R., Ruippo, L., Tuononen, T. & Vainio, A. (2023). Perceived interest in learning sustainability competencies among higher education students. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24 (9): 118-137. Emerald Publishing Limited, 1467-6370.
- Kang, w. (2019). Perceived Barriers to Implementing Education for Sustainable Development among Korean Teachers. *Sustainability*, 11, 2532.
- Kuusisto, E. & Schutte, I. (2023). Sustainability as a purpose in life among Dutch higher education students. *Environmental Education Research*, 29:5, 733-746.
- Kwee, C.T.T. (2021). “I want to teach sustainable development in My English classroom: a case study of incorporating sustainable development goals in English teaching”. *Sustainability*, 13(8): 4195.
- Lade, S.J., Steffen, W., De Vries, W., Carpenter, S.R., Donges, J.F., Gerten, D., Hoff, H., Newbold, T., Richardson, K., Rockstrom, J.(2020). Human impacts on planetary boundaries amplified by Earth system interactions. *Nature Sustainability*, 3, 119 - 128.
- Liu, J., Watabe, Y. & Goto, T. (2022). Integrating sustainability themes for enhancing interdisciplinarity: a case study of a comprehensive research university in Japan. *Asia Pacific Education Review* (2022) 23:695–710.
- Lozano, R., Barreiro-Gen, M., D'Amato, D Gago-Cortes, C., Favi, C. Martins, R., Monus, M., Caeiro, S., Benayas, J., Caldera, S. Bostanci, S. & Dj, I. (2023). Improving sustainability teaching by grouping and interrelating pedagogical approaches and sustainability competences: Evidence from 15 Worldwide Higher Education Institutions. *Sustainable Development*, 31(1): 349-359.

- Mahdavi, A. (2019). Investigating the efficiency of Iran's higher education in order to achieve sustainable development. *Economic research quarterly*, 20(4): 1-32. . (In Persian).
- Maiorescu, I., Sabou, G.C., Bucur, M., and Zota, R.D. (2020). Sustainability Barriers and Motivations in Higher Education – A Students' Perspective. *Amfiteatru Economic*, 22(54): 362-375.
- Manni, A.; Knekta, E.(2020). A Little Less Conversation, a Little More Action Please: Examining Students' Voices on Education, Transgression, and Societal Change. *Sustainability*, 12, 6231.
- Markauskaite, L., Carvalho, L. & Fawns, T. (2023). The role of teachers in a sustainable university: from digital competencies to postdigital capabilities. *Education Tech Research Dev* . 71:181–198
- MehravarGiglou, S. Hossein Molaei Aliabad, H.M & LepAri, K.M. (2019). Evaluation of the Components of a Sustainable University (The Case: Allameh Tabatabai University). *Educational and Scholastic Studies*, 9(3):75- 103. . (In Persian).
- Mousavi, S. H. Ghorchian, N. & Jafari, P. (2021). Presenting a model to promote the role of universities in sustainable development. *Educational Leadership and Management Quarterly of Islamic Azad University, Garmsar Branch*, 14 (1): 97- 136. . (In Persian).
- Park, H.Y.; Licon, C.V.; Sleipness, O.R. (2022). Teaching Sustainability in Planning and Design Education: A Systematic Review of Pedagogical Approaches. *Sustainability*, 14, 9485.
- Parry, S. & Metzger, E. (2023). Barriers to learning for sustainability: a teacher perspective. *Sustainable Earth Reviews*, 6(2), 2- 11.
- Persson, C. Einarson, D. & Melen, M. (2023). Educating the educators to be a driving force in higher education towards sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24 (9): 197-212 Emerald Publishing Limited 1467-6370
- Pompeii, B., Chiu, Y. W., Neill, D., Braun, D., Fiegel, G., Oulton, R., Ragsdale, J., & Singh, K. (2019). Identifying and overcoming barriers to integrating sustainability across the curriculum at a teachingoriented university. *Sustainability*, 11(9): 1- 17.
- Pourmand, H., Zakir Salehi, G., Afemi, R. and Karimi, S. (2019). The challenges of integrating the model of education for sustainable development in handicraft higher education. *Research and Planning Quarterly in Higher Education*, 26(2): 27-51. . (In Persian).
- Puranjanar, G.B., Salarzahi, H., Tabawar, A.A. & Yaqoubi, N. (2022). Exploring the antecedents and consequences of a sustainable and environmentally friendly university based on a mixed approach. *Scientific Quarterly of Environmental Education and Sustainable Development*, 10(3): 9-27. (In Persian).
- Redman, A. and Wiek, A. (2021), “Competencies for advancing transformations towards sustainability”, *Frontiers in Education*, Vol. 6, p. 785163.
- Rieckmann M. Mindet, L. & Gardiner, S. (2017). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. Paris: UNESCO; ISBN: 978-92-3-100209-0
- Scoones, I., Stirling, A., Abrol, D., Atela, J., Charli-Joseph, L., Eakin, H., Ely, A., Olsson, P., Pereira, L., Priya, R. and van Zwanenberg, P., 2020. Transformations to sustainability: combining structural, systemic and enabling approaches. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 42, pp.65-75.
- Shahwali, M., Moezi, S. F. and Marzooqi, R. (2019). Paradigm transition methodology to explain the sustainable university. *Journal of Management and Development Process*, 33 (1): 171-201 . (In Persian).
- Virginia Tech. (2021). Students' real-world experiences in sustainability at heart of Virginia Tech's Gold STARS rating. Campus Experience. 12 April 2021.
- Weiss, M., Barth, M., Wiek, A. & Wehrden, H. (2021). Drivers and Barriers of Implementing Sustainability Curricula in Higher Education -Assumptions and Evidence. *Higher Education Studies*; 11(2), ISSN 1925-4741 E-ISSN 1925-475X , Published by Canadian Center of Science and Education