

تحلیل آموزش پایدار براساس مدل AHP در آموزش عالی: پژوهشی ترکیبی

*مطهره حمزه رباطی^۱، بهناز مهاجران^۲، میر محمد سیدعباسزاده^۳، حمید جاودانی^۴، مجتبی بذرافشان مقدم^۵

۱. دانشجوی دکتری مدیریت آموزش عالی، دانشگاه ارومیه

۲. دانشیار مدیریت آموزشی، دانشگاه ارومیه

۳. استاد مدیریت آموزشی، دانشگاه ارومیه

۴. دانشیار مدیریت آموزش عالی، موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی

۵. استادیار مدیریت آموزشی، دانشگاه فردوسی مشهد

(دریافت: ۱۳۹۶/۰۳/۳۱ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۷/۱۱)

Analyzing Sustainable Education Based on AHP Model in HE: Mixed Method

*Motahareh Hamze Robati¹, Behnaz Mohajeran², Mir Mohammad Seyed Abbaszadeh³,
Hamid Javdani⁴, Mojtaba Bazrafshan Moghaddam⁵

1. Ph.D. Student, Governance of Higher Education, University of Urmia

2. Associate Professor, Educational Management, University of Urmia

3. Professor, Educational Management, University of Urmia

4. Associate Professor, Governance of Higher Education, Institute for Research and Planning in Higher Education

5. Assistant Professor, Educational Management, Ferdowsi University of Mashhad

(Received: 21/06/2017 Accepted: 03/10/2017)

Abstract:

This study was conducted to identify the components of sustainable education. The research method is blended exploratory that has been done sequentially in two qualitative and quantitative sections. In the qualitative section, the components of sustainable education were identified by semi-structured interviews with 11 university professionals selected through purposeful sampling. To validate qualitative findings, participant review strategies and reviewers' strategies have been used. In the quantitative section in the framework of descriptive-survey research method and researcher-made questionnaire, 262 faculty members and students from Ferdowsi University of Mashhad were selected by stratified sampling method. The validity of the tool was confirmed by the experts, and its reliability was calculated by the inconsistency rate. For data analysis, content analysis technic has been used in the qualitative section and in the quantitative section hierarchical process method has been used. The findings show that from the perspective of faculty members and students of Ferdowsi University, the components of sustainable education in terms of importance in priority order are: integration of sustainability concepts into learning process with relative weight of 0.075, learning to learn and apply an interdisciplinary approach with weight of 0.046, Applying innovative strategies in the learning process with weight of 0.034, Critical thinking with weight of 0.031, Internationalization of education with weight of 0.018.

Keywords: Sustainable Education, Sustainability, Sustainable Development, Learning, AHP Model.

چکیده:

این پژوهش با هدف شناسایی مؤلفه‌های آموزش پایدار انجام شد. روش پژوهش آمیخته اکتشافی است که به شیوه پیاپی در دو بخش کیفی و کمی انجام شده است. در بخش کیفی، با انجام مصاحبه نیمه ساختاریافته با ۱۱ نفر از متخصصان دانشگاهی که به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده بودند، مؤلفه‌های آموزش پایدار شناسایی شدند. برای اعتباربخشی یافته‌های کیفی، از راهبردهای: بازبینی مشارکت‌کنندگان و بازبینی همکاران استفاده شده است. در بخش کمی در چارچوب روش پژوهش توصیفی-پیمایشی و با پرسش‌نامه پژوهشگر ساخته، دیدگاه‌های ۲۶۲ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد که به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای انتخاب شده بودند، گردآوری شد. روایی ابزار به‌وسیله متخصصان، و پایایی آن با محاسبه نرخ ناسازگاری تأیید شد. برای تحلیل داده‌ها، در بخش کیفی از روش تحلیل محتوا و در بخش کمی از روش فرایند سلسله مراتبی استفاده شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی، مؤلفه‌های آموزش پایدار از نظر اهمیت به ترتیب اولویت عبارت‌اند از: گنجاندن مفاهیم پایداری در فرایند یادگیری با وزن نسبی ۰/۰۷۵، یادگیری یادگیری و کاربرد رویکرد میان‌رشته‌ای با وزن نسبی ۰/۰۴۶، به‌کارگیری راهبردهای نوآورانه در فرایند یادگیری با وزن نسبی ۰/۰۳۴، اندیشه‌ورزی نقادانه با وزن نسبی ۰/۰۳۱ و بین‌المللی شدن آموزش با وزن نسبی ۰/۰۱۸.

واژه‌های کلیدی: آموزش پایدار، پایداری، توسعه پایدار، یادگیری، مدل AHP.

مقدمه

پیدایش مفهوم‌های توسعه پایدار^۱ و سپس پایداری و گستره ادبیات دانشگاهی و اسناد ملی و بین‌المللی در مفهوم‌سازی آنها و در نقد فرایند توسعه رشد محور (اقتصادی) که دهه‌ها بر جوامع بشری در قلمرو ملی و بین‌المللی حکم فرما بوده است؛ همگی بیانگر آن است که این سپهر اندیشه‌ورزی (پارادایم) واپس‌گرایانه کنونی "پیامدها و خسارت‌های اجتماعی و محیط‌زیستی فراوانی برای اجتماعات بشری پدید آورده است." (Unesco, 2012:5) به سخنی دیگر، توسعه پایدار، همچنان از سپهر اندیشه‌ای مبتنی بر مفاهیم و الگوهای گذشته‌گرایانه ریشه می‌گیرد؛ سپهری اندیشه‌ای که با مفاهیم، ارزش‌ها و اصول پایداری^۲ همگرایی چندانی ندارد و همچنان اقتصاد و رشد اقتصادی و الگوهای رفتاری برآمده از آنکه بر مصرف‌فرزینده و ناپایدار استوار است، هسته اصلی آن را تشکیل می‌دهد (Javdani and Meyli monfared, 2014:718).

برجسته‌ترین این پیامدهای ناگوار ناشی از سپهر اندیشگی، که رشد اقتصادی را شاه‌کلید توسعه می‌پنداشت- و حتی در اسناد گوناگون جهانی از جمله یونسکو بازتاب یافته- چنین برشمرده شده است:

"به‌رغم رشد اقتصادی بی‌سابقه در سده بیستم، فقر پایا و نابرابری گریبان گیر بسیاری از مردم، به‌ویژه، آسیب‌پذیرترین آنهاست. درگیری‌ها ادامه دارد تا توجه به نیاز برای فرهنگ صلح را برانگیزاند. بحران‌های مالی و اقتصادی جهانی خطرهای ناپایداری الگوهای توسعه اقتصادی و کنش‌های مبتنی بر دستاوردهای کوتاه‌مدت را گوشزد می‌کند. بحران غذایی و گرسنگی جهانی فرزینده به جدی‌ترین مسائل تبدیل شده‌اند. الگوهای تولید و مصرف ناپایدار پیامدهای ناگوار محیط‌زیستی پدید آورده‌اند، به‌گونه‌ای که گزینه‌های نسل‌های کنونی و آینده و همچنین پایداری زندگی بر روی زمین را تهدید می‌کند" (به نقل از بیانیه آغازین بن، Unesco, 2012:10).

شرایط بدان حد بحرانی و آشوبناک است که اندیشه پردازان و اجتماعات دانش‌بنیان دگراندیش، افزون بر نقد شرایط ناگوار پدید آمده که آسیب‌ها و زیان‌های جبران‌ناپذیری را به جامعه بشری و زیست‌بوم وارد آورده است، در پی درانداختن روایتی نوین از توسعه بودند که یکی از دستاوردهای آن مفهوم پایداری است؛ مفهومی که ژرفا و گستره‌ای فراتر از «توسعه

پایدار» دارد (Javdani and Meyli monfared, 2014: 717).

سپهر پایداری، که در برخی از ادبیات دانشگاهی، دیرگاهی است گشوده شده و از آن در برخی اسناد جهانی با نام "اقتصاد سبز"^۳ نیز یاد شده است، در واقع، واکنشی است در برابر بحران‌های فرزینده و پایان‌پذیری شتابان منابع، ناشی از سپهر اندیشگی گذشته، که جامعه بشری هم‌اکنون با آنها روبروست (Economic commission for Europe, 2011:2).

بر اساس نظریه اقتصاد سبز (پایداری)، اقتصاد می‌بایست در چارچوبی توسعه پیدا کند که گونه‌ای منقرض نشود، محیط‌زیست تخریب نشود و چراگاه‌ها و جنگل‌ها کاهش نیابند، تولید زباله اتمی پایان یابد، و تولید گازهای گلخانه‌ای به کمتر از حد آسیب‌زننده به لایه ازن برسد تا گرمایش زمین متوقف شود. مطالبی که اقتصاد سبز (پایداری) بر آن تکیه دارد، نه تازه است و نه پیچیده و درک‌ناشدنی. تنها موضوعی که باعث شده است که تاکنون به‌کارگیری اصول اقتصاد سبز نادیده گرفته شود، نگاه خودخواهانه و کوتاه‌مدت بشر است که تصور می‌کند نه از ویرانی محیط‌زیست به خودش زبانی خواهد رسید و نه می‌تواند آینده‌ای را که تمام منابع طبیعی‌اش به پایان می‌رسد ببیند. در واقع انسان خود را از پیامدهای زیان‌بار اقدامات خود در امان می‌پندارد غافل از اینکه هم ویران‌سازی محیط‌زیست و هم پایان‌پذیری منابع طبیعی، بیش از هرکسی، خود جامعه بشری را در آینده نزدیک تهدید خواهد کرد (Tohidinia and Ghadimi rabbani, 2015:29).

به پنداشت بسیاری از نویسندگان مانند بونت^۴ (۱۹۹۹)، توسعه پایدار دربرگیرنده دو مفهوم "طبیعت و رشد" است. به باور آنان مفهوم طبیعت به معنای ایجاد هماهنگی در پایداری‌سازی هر آنچه در زندگی ارزشمند است، می‌باشد و مفهوم رشد اشاره به میل انسان به رشد و توسعه دارد. همین ناسازواری در مفهوم‌سازی توسعه پایدار باعث شد که توسعه پایدار نوعی "تردستی"^۵ تلقی بشود. ابهام‌های موجود در مفهوم توسعه پایدار، به سیاست‌گذاران اجازه می‌دهد تا این‌گونه بیندارند که به دنبال حفظ و پایداری طبیعت هستند درحالی‌که در حقیقت گرانگه توجه آنها برافزایش رشد اقتصادی استوار است. از این‌رو، اصلی‌ترین خطر در رویکرد توسعه پایدار تبدیل‌شدن آن به مفهومی سیاسی است که از آن برای

3. Green Economy

4. Bonnett (1999)

5. Certain Sleight of Hand

1. Sustainable Development

2. Sustainability

یادگیری را با ابعاد اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و محیطی پیوند می‌دهد به گونه‌ای که دانشجویان بتوانند درک بالاتری از پیچیدگی‌های زندگی در شرایط دارای منابع محدود دست یابند (Grecu and Ipin, 2014).

آموزش پایدار^۵ بسان کنشی توانمند برای یادگیری و آموزش در سده بیست و یکم ایفای نقش می‌کند. آموزش پایدار «تمامیت سیستمی پژوهشی»^۶ است که بهترین شیوه‌های کنونی یادگیری و آموزش و یادگیری را با محتوا، مهارت‌های اصلی و عادت‌های ذهنی مورد نیاز دانشجویان در هم می‌آمیزد تا آنها به گونه‌ای پویا در پی نهادن آینده‌ای پایدار سهیم باشند. همچنین می‌تواند بسان فرایند یادگیری همکشانه‌ای مفهوم‌سازی شود که تمامی ذی‌نفعان یک آموزشگاه یا دانشگاه را با دانش و روش‌های اندیشه ورزی‌ای آشنا سازد که جامعه برای رسیدن به پایداری و شهروندی مسئولیت‌پذیر نیاز دارد (Cloud, 2016). به سخنی دیگر، آموزش پایدار فرایند یادگیری‌ای است که ظرفیت و توانایی بازکاوی، گفت‌وگو، پیشنهاد راه‌حل‌های گوناگون برای مسأله و توانایی برگزیدن راه‌حل درست را در یادگیرندگان توسعه می‌دهد (Merck and Beermann, 2015).

بر پایه برخی مطالعات و اسناد ملی و بین‌المللی، برجسته‌ترین ویژگی‌های آموزش پایدار عبارت‌اند از: یادگیری میان‌رشته‌ای و کل‌نگر؛ اندیشه‌ورزی نقادانه و آفرینشگر؛ استفاده از روش‌های گوناگون در آموزش؛ تصمیم‌گیری مشارکتی و اطلاعات مناسب بومی (Javdani and Meyli, 2014:725). در پژوهشی، ویژگی‌های آموزش پایدار را چنین برشمردند: برنامه درسی میان و فرا رشته‌ای، پرورش سواد محیط‌زیستی، پرورش مهارت‌های تفکر انتقادی و تفکر سیستمی، استفاده از رویکردهای یاددهی-یادگیری اکتشافی، مشارکتی.

(Amaral; Martins and Gouveia, 2013) در پژوهشی با تحلیل محتوای گزارش پایداری چندین دانشگاه بیان داشتند که بُعد آموزش، با وجود اهمیت آن در سیستم دانشگاهی، به میزان کافی مورد بررسی و پژوهش قرار نگرفته است. به همین دلیل، ابزارهای خاصی برای ارزیابی آموزش پایداری در برنامه‌های درسی دانشگاه توسعه داده شد (STAUNCH^۸ و AISHE^۹). و در ادامه نویسندگان تأکید

پنهان‌سازی و یا مشروع نشان دادن منافع همین افراد (سیاست‌گذاران) استفاده می‌شود (Washington, 2015: 32)

بنابراین، روشن است که ناهمگرایی ژرفی میان دو رویکرد (مفاهیم) توسعه پایدار و پایداری وجود دارد. به سخنی دیگر؛ پایداری مفهومی ژرف‌تر از توسعه پایدار است. پایداری بر پایداری بلندمدت تمامی جوانب زندگی بشر و محیط اجتماعی و طبیعی او اشاره دارد و به رشد ارقام، منابع یا تولید ناخالص داخلی بستگی ندارد. پایداری محیط‌زیستی (اکولوژیکی) به معنی توسعه نیست، و نمی‌تواند معنای رشد بی‌پایان را داشته باشد. توسعه پایدار بر دیدگاه ایدئولوژیکی رشد پایدار و بی‌پایان متکی است. ریس^۱ (۲۰۱۰)، مدل توسعه جهانی که مبتنی بر رشد جاودان و پایدار در یک سیاره محدود و متنه‌ای باشد را بی‌بهره و پوچ می‌انگارد. به گفته شیوا^۲ (۱۹۹۲) توسعه پایدار بر ایدئولوژی بازاری استوار است تا بر پایه آن بتوان رشدی عادی در کار و بازرگانی پدید آورد. چنین رویکردی می‌تواند ویرانی‌های فرازنده‌ای در زیست‌کره پدید آورد. اما در پایداری توجه بر رشد پایداری است نه رشد اقتصادی بی‌پایان در یک سیاره متنه‌ای (Washington, 2015: 32- 35).

بر پایه یافته‌های Matsuura (2007:5)، پایداری نشان‌دهنده چالش مهمی است؛ یعنی چالش یادگیری به گونه‌ای دیگر زیستن. همچنین به پنداشت او، پایداری دربرگیرنده این پرسش است که چگونه می‌توانیم نسل‌های آینده را بر پایه ارزش‌ها، نگرش‌ها و درک‌های متفاوت از ارزش‌ها، نگرش‌ها و درک‌های خود پرورش دهیم. نیاز است از جوانان خواست تا به نیازهای نسل‌های آینده بیندیشند و پاسداری بیشتری از سیاره داشته باشند. برای این کار به یادگیری نیاز است. به پنداشت جونز، سلی و استرلینگ^۳ (۲۰۱۰)، برنامه‌های یادگیری باید دربرگیرنده کاوش و شناسایی محیط دانشگاهی، مشارکت‌های اجتماعی و انجام فعالیت‌های نوآورانه در این زمینه و همچنین ایجاد فرهنگ پایداری در دانشگاه باشد. همچنین نیاز است طرح‌های عملیاتی و سیاست‌گذاری دانشگاه، مفهوم کامل و فراگیرتری از پایداری را در برگیرد و با قرار دادن محیط دانشگاه بسان پایه کار خود، نکاتی همچون سلامت، عدالت اجتماعی و دیگر موارد را با یکدیگر درآمیزد و یکپارچه سازد. ویلیامز^۴ (۲۰۰۸) همچنین بر این باور است که آموزش برای پایداری (آموزش پایدار)، فرایند یادگیری فراگیر است که

5. Sustainable Education

6. Whole System of Inquiry

7. Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education

8. Sustainability Tool for Auditing Curricula in Higher Education

1. Rees (2010)

2. Shiva (1992)

3. Jones, Selby & Sterling (2010)

4. Williams (2008)

یکپارچگی افقی و عمودی و راهبردهای ترکیبی نیاز است. در ادامه به این نتیجه دست یافتند که هنوز در حوزه پژوهش‌های مدیریت آموزش به اندازه کافی به پایداری توجه نشده و از فلسفه‌ها و نظریه‌های یادگیری وسیع‌تر بهره گرفته نشده است. رز و همکاران (2015)، در پژوهشی گنجانند پایداری در برنامه‌های درسی و تأثیر آن بر یادگیری دانشجویان را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه دست یافتند که می‌توان از رویکردی فراگیر برای بازنگری برنامه درسی درونی سازی پایداری در ذهن دانشجویان استفاده کرد. پژوهشگران دیگری نیز درصدد گنجانند مفاهیم پایداری در برنامه‌های درسی دانشگاه و مبحث آموزش و چگونگی توسعه و اجرای آن در دانشگاه پایدار بوده‌اند (Mwendwa 2017; King et al., 2017; Aktas et al., 2015; Grindsted, 2015; Malkki et al., 2015; Bevilacqua et al., 2015; von Blottnitz et al., 2015; Dlouha and Burandt, 2015; Lockley and Jarrath. 2013; Littlelyke, Manolas and Littlelyke, 2013; Jannah et al., 2013,).

تئودورینو (2013)، می‌پنداشت که دستیابی به پایداری نیازمند دگرگونی در شیوه اندیشیدن و رفتار مردمان یک جامعه است و در نتیجه، نیازمند گذار به الگوهای سبک زندگی، مصرف و تولید پایدار است. آموزش و یادگیری در همه سطوح و در همه زمینه‌های اجتماعی می‌توانند این دگرگونی اساسی را به ارمغان بیاورند. بوکوا^۲ مدیرکل یونسکو بیان می‌کند: هیچ قدرتی قوی‌تر و فراتر از آموزش برای تغییر و ارتقای حقوق و شأن انسانی، ریشه‌کنی فقر و توسعه پایداری، ایجاد آینده‌ای بهتر، برابری و عدالت اجتماعی، احترام به تنوع فرهنگی و همبستگی بین‌المللی و مسئولیت‌پذیری مشترک وجود ندارد و آموزش باید راهی برای پاسخگویی به چنین چالش‌هایی بیاید. هدف آموزش در جامعه‌ای همواره در حال تغییر، نیاز است با توجه به تغییر دیدگاه‌های موجود در زمینه توسعه اجتماعی و انسانی پایدار بازنگری شود. این دیدگاه جدید پایداری باید ابعاد اقتصادی، محیطی و اجتماعی توسعه انسانی و چگونگی ارتباط آنها با آموزش را در نظر بگیرند (Unesco, 2015: 4, 32). به پنداشت استرلینگ (2003)، برای دستیابی به این هدف، نیاز است سیاست‌های آموزشی از نوساخته شوند و بین اندیشه‌های نظام‌مند و زیست بومی همگرایی و یکپارچگی ایجاد کرد. همچنین به پنداشت او نیاز است از سطح آموزش

کردند که برای تسهیل مدیریت پایداری در یک دانشگاه نیاز است روش اجرای پایداری با ابزار مورد استفاده در ارزیابی عملکرد همگون و هماهنگ باشد. نبود ارتباط میان پیاده‌سازی و روش مدیریت و ابزار ارزیابی و گزارش دهی ممکن است دلیل بر این امر باشد که چرا مدیریت توسعه پایدار در دانشگاه‌ها هنوز نتوانسته به ثبات و تکامل مورد نیاز برسد.

لازان جرج و همکاران (2015)، در پژوهشی با برشمردن موانع پایداری در دانشگاه‌ها از جمله: پایداری در برابر تغییر، حمایت ضعیف مدیران دانشگاه، دانش‌اندک اعضای هیئت‌علمی در پایداری، و کمبود منابع مالی؛ به این نتیجه دست یافتند که پیشرفت به‌سوی پایداری در بسیاری از دانشگاه‌ها کند بوده است. در ادامه، نویسندگان بر بایستگی پایداری مدیریت دانشگاه‌ها به اصول پایداری پا فشرده‌اند و بیان داشته‌اند که برای کاربست شیوه‌های پایداری در تمامی دوره‌ها و برنامه‌های آموزشی دانشگاه نیاز است مسیری طولانی پیموده شود.

سامالیستو و همکاران (2015)، در پژوهشی برای چگونگی درک اعضای هیئت‌علمی و کارکنان دانشگاه از کاربست و پیاده‌سازی پایداری در دانشگاه، مدلی را برای توسعه ظرفیت‌های پایداری و نهادینه شدن آن ارائه دادند. با وجود ناهمگونی‌ها و گوناگونی زیادی که در برداشت‌ها و خوانش‌های مفاهیم پایداری دیده می‌شود، نویسندگان یادآور شده‌اند که نیاز است مدیریت دانشگاه‌ها، دوره‌های گوناگون دانشگاهی را برای یکپارچه‌سازی و درهم آمیختن پایداری برانگیزانند. برای حرکت به‌سوی نهادینه ساختن فعالیت‌های پایداری و پیگیری روند آن در دانشگاه‌ها به آموزش پیاپی و رهیافت‌های نوینی نیاز است.

لورنزو و همکاران (2015)، در پژوهشی برای طراحی و ارائه یک دوره آموزشی با هدف کمک به درک پیچیدگی‌های پایداری و مدیریت تغییر سازمانی، بر نیاز به رویکردی کامل‌تر، منظم‌تر، قوی‌تر، و متمرکزتر برای اجرای آموزش برای توسعه پایدار با استفاده از نظریه‌های آموزش و یادگیری و ایجاد ارتباط بین اهداف درس، ارائه، و ارزیابی یکپارچه‌سازی آموزش برای توسعه پایدار در تمام دوره‌های آموزشی و محتوای دروس، به‌خصوص در مرحله طراحی و ارائه، پا فشرده‌اند.

اشمیت فیگیرو و رافله (2015)، در پژوهشی، با برشمردن موانع پایداری در مدیریت آموزش، بیان داشتند که یکپارچه‌سازی پایداری نیازمند استفاده از رویکردهای آموزشی دانشجو محور، مانند مطالعات موردی، یادگیری در عمل، یادگیری مبتنی بر حل مسأله و بازی، است. در برنامه درسی به

1. Teodoreanu (2013)

2. Bokova

روش پژوهش بخش کیفی

در این بخش با استفاده از مصاحبه نیمه ساختاریافته با ۱۱ صاحب‌نظر آگاه که اطلاعات بیشتری در زمینه موضوع پژوهش داشتند، و با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی مصاحبه‌های پژوهشی، داده‌های کیفی گردآوری شد. فرایند مصاحبه با صاحب‌نظران تا هنگام شناسایی و توصیف هر چه روشن‌تر جنبه‌ها و مؤلفه‌های نهفته پدیده آموزش پایدار و دستیابی به اشباع نظری ادامه پیدا کرد. بنابراین، دستورالعمل کیفی پژوهش، شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های آموزش پایدار بوده است. جامعه پژوهش در این بخش دربرگیرنده صاحب‌نظران دانشگاهی دارای تألیفات و سوابق پژوهشی درباره پایداری، بوده است. برای برگزیدن جامعه نمونه، از نمونه‌گیری هدفمند^۲ استفاده شد و از ابزار مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته برای گردآوری داده‌های کیفی و شناسایی مؤلفه‌های اصلی آموزش پایدار استفاده شد. برای تحلیل داده‌های کیفی از روش کدگذاری نظام‌مند در شش مرحله اصلی: (۱) مرور داده‌ها و مطالعه دقیق آنها؛ (۲) تدوین راهنمای کدگذاری؛ (۳) سازمان‌دهی داده‌ها؛ (۴) طبقه‌بندی داده‌ها؛ (۵) کدگذاری باز و (۶) کدگذاری محوری) استفاده شد. در این پژوهش برای سنجش بسندگی پژوهش و اطمینان یابی از کیفیت داده‌ها و تفسیرهای صورت گرفته، از معیارها و راهبردهای؛ بازبینی یافته‌های پژوهش از سوی اعضای مشارکت‌کننده در پژوهش^۳، بازبینی همکاران پژوهشی^۴، به هم تنیدگی^۵، ممیزی بیرونی^۶، بازبینی مطالب در دو مرحله (به هنگام کار و در پایان)، و مستندسازی داده‌های به‌دست‌آمده از مصاحبه، استفاده شد.

روش پژوهش بخش کمی

در این بخش برای بررسی دیدگاه‌های جامعه پژوهش درباره مؤلفه‌های آموزش پایدار از روش پژوهش توصیفی - پیمایشی استفاده شد. جامعه مورد مطالعه در این بخش، اعضای هیئت‌علمی دانشگاه فردوسی مشهد بوده است (N= 822)؛ که با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای، ۲۶۲ عضو هیئت‌علمی برای جامعه نمونه برگزیده شدند. از ابزار پرسش‌نامه پژوهشگر ساخته برای گردآوری داده‌های کمی و تعیین میزان اهمیت مؤلفه‌های آموزش پایدار استفاده شد. پرسش‌نامه بر اساس پنج مؤلفه اصلی آموزش پایدار (یادگیری یادگیری و کاربست

کنونی به سوی روش‌های آموزشی آینده حرکت کنیم که همان آموزش پایدار است (Grecu and Ipina, 2014). از این رو آموزش پایدار تنها برای کمک به رسیدگی به چالش‌های اجتماعی، محیط‌زیستی و اقتصادی با نوآوری‌های پیاپی در یادگیری پی نهاده شده است و در حقیقت، به دنبال راهی برای پاسخگویی به چالش‌های امروز است. بنابراین، با توجه به اهمیت آموزش پایدار و ضرورت طراحی الگوی آموزش پایدار در کشور، همچنین با توجه به اینکه دانشگاه فردوسی مشهد سال‌هاست دغدغه دستیابی به پایداری را دارد و در تلاش است که بستر مناسبی را برای ارائه آموزش‌های نوین در راستای اهداف پایداری به‌طور عام و دستیابی به آموزش پایدار به‌طور خاص، فراهم کند، این پژوهش با تکیه بر سپهر اندیشگی پایداری درصدد است تا با تدوین و ارائه الگوی مناسب برای آموزش پایدار، چارچوبی برای مدیریت فعالیت‌های مربوط به پایداری در مؤسسات آموزش عالی ارائه دهد؛ برای دستیابی به این هدف، نیاز است که ابتدا ابعاد اساسی آموزش پایدار شناسایی شود، ابعاد و مؤلفه‌های آموزش پایدار اولویت‌بندی شود، الگویی مناسب برای آموزش پایدار طراحی شود، تا بر اساس آن بتوان به فعالیت‌های مربوط به پی نهادن آموزش پایدار در نهادهای آموزش عالی کشور به‌طور عام و دانشگاه فردوسی مشهد به‌طور خاص جهت داد. بنابراین، این پژوهش به دنبال پاسخ به پرسش‌های زیر بوده است:

۱. مؤلفه‌های آموزش پایدار با توجه به شرایط و بافت نظام آموزش عالی کشور کدامند؟
۲. از دیدگاه اعضای هیئت‌علمی دانشگاه فردوسی مشهد، اهمیت هریک از مؤلفه‌های آموزش پایدار به چه اندازه است؟
۳. چارچوب مفهومی آموزش پایدار در دانشگاه فردوسی مشهد از چه ویژگی‌هایی برخوردار است؟

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از دیدگاه هدف، در قلمرو "پژوهش و توسعه" و از نظر چگونگی گردآوری داده‌های مورد نیاز، در گروه «پژوهش آمیخته» طبقه‌بندی می‌شود؛ در این پژوهش، با توجه به اینکه پژوهشگران در گام نخست به گردآوری و بازکاوی داده‌های کیفی و به دنبال آن در گام دوم به گردآوری و بازکاوی داده‌های کمی پرداختند، از «روش پژوهش آمیخته اکتشافی»^۱ که در آن - وزن داده‌های کیفی پژوهش، بیشتر از داده‌های کمی بوده، استفاده شده است. مراحل پژوهش به شیوه زیر انجام گرفته است:

1. Blended Exploratory

2. Purposive Sampling
3. Member Checking
4. Peer Checking
5. Triangulation
6. External Audit

به دست آمده از مقایسه‌ها اعتماد کرد؛ بنابراین در این پژوهش، نرخ ناسازگاری به دست آمده از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد ۰/۰۷ است و با توجه به اینکه در (AHP) میزان ناسازگاری قابل تحمل کمتر از ۰/۱ در نظر گرفته شده است، بنابراین، اعتبار پاسخ اعضای هیئت علمی تأیید می‌شود.

یافته‌های پژوهش

۱. مؤلفه‌های آموزش پایدار با توجه به شرایط و

بافت نظام آموزش عالی کشور کدامند؟

برای شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های آموزش پایدار، نخست پیشینه نظری و تجربی پژوهش‌های انجام شده در خارج و داخل کشور بازکاوی شد. پس از بررسی همه‌جانبه مبانی نظری و تجربی، از روش پژوهش تحلیل محتوای کیفی برای شناسایی مؤلفه‌های آموزش پایدار و از مصاحبه نیمه ساختاریافته برای گردآوری داده‌های بخش کیفی پژوهش استفاده شد. برای این کار مراحل زیر سپری شد:

۱. پس از تماس با صاحب‌نظران علمی دانشگاهی، برای تنظیم زمان مصاحبه و پیش از برگزاری مصاحبه، خلاصه پیشینه نظری و تجربی موضوع پایداری برای هر یک از آنها فرستاده شد.

۲. در روز برگزاری نشست، هم‌هنگام با بیان چکیده‌ای از گفت‌وگوهای پیشین با صاحب‌نظران، پرسش‌های مصاحبه برای آنها مطرح شد و سپس از آنها خواسته شد که نظرات خود را بیان کنند.

۳. برای ثبت پاسخ‌های مصاحبه‌شوندگان، نخست چارچوب مصاحبه طراحی شد. سپس برای ثبت نظرات و دیدگاه‌های هر یک از متخصصان یادداشت‌برداری و ضبط گفت‌وگوها انجام شد.

۴. فرایند مصاحبه با صاحب‌نظران تا هنگام شناسایی و توصیف هر چه روشن‌تر جنبه‌ها و مؤلفه‌های نهفته پدیده آموزش پایدار و دستیابی به اشباع نظری ادامه پیدا کرد.

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

این داده‌ها با توجه به موضوع پژوهش چکیده‌سازی و کدگذاری شدند. برای تحلیل داده‌های کیفی از فرایند کدگذاری باز و محوری به روش نظام‌مند استفاده شده است. در پی

رویکرد میان‌رشته‌ای، گنجاندن مفاهیم پایداری در فرایند یادگیری، اندیشه‌ورزی نقادانه، به‌کارگیری راهبردهای نوآورانه در فرایند یادگیری و بین‌المللی شدن آموزش) ساخته شد. برای تحلیل داده‌های کمی از روش "فرایند سلسله مراتبی"^۱ (AHP) به شیوه مقایسه زوجی و با بهره‌گیری از روش تقریبی میانگین هندسی و با استفاده از نرم‌افزار expert choice برای اولویت‌بندی مؤلفه‌های آموزش پایدار از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد استفاده شد. فرایند تحلیل سلسله مراتبی، شیوه‌ای برای تجزیه وضعیت پیچیده به بخش‌های ترکیبی آن و چیدن این بخش‌ها یا متغیرها بر اساس نظم سلسله مراتبی است که در آن برای اهمیت نسبی هر متغیر، ارزش‌های عددی جایگزین قضاوت‌های عینی می‌شود و در پایان با تحلیل قضاوت‌ها، متغیرهای دارای بیشترین اهمیت مشخص می‌شوند که بایستی فرایند اولویت‌بندی متغیرها بر اساس آنها صورت گیرد (Saaty, 1999). در این پژوهش، از مقایسه زوجی عددی استفاده شده و انتخاب‌ها و اولویت‌ها با استفاده از مقیاس ۹ درجه‌ای بر اساس جدول شماره ۱ کمی شدند.

جدول ۱. مقیاس ۹ درجه‌ای برای مقایسه‌های زوجی

تعریف	امتیاز
کاملاً برتر	۹
برتری خیلی بیشتر	۷
برتری بیشتر	۵
کمی برتر	۳
برتری یکسان	۱
اولویت برتری بین فاصله‌ها	۲، ۴، ۶، ۸

درباره روایی و پایایی ابزار پژوهش، یادآوری می‌شود؛ پرسش نامه مقایسه زوجی AHP بر مبنای مؤلفه‌های به دست آمده از مرحله کیفی پژوهش (بر اساس دیدگاه‌های صاحب‌نظران حوزه پایداری) و کاملاً منطبق بر یافته‌های کیفی بوده است؛ همچنین بازبینی و تأیید یافته‌های بخش کیفی پژوهش از سوی اعضای مشارکت‌کننده در پژوهش (مصاحبه‌شوندگان). حاکی از روایی بالای این ابزار بوده است. در ادامه، با توجه به اینکه پرسش‌ها از نوع مقایسه‌های زوجی بود، پایایی ابزار پژوهش با محاسبه نرخ ناسازگاری، اندازه‌گیری شد. نرخ ناسازگاری^۲ وسیله‌ای است که سازگاری را مشخص ساخته و نشان می‌دهد که تا چه حد می‌توان به اولویت‌های

1. hierarchical Process Method
2. Inconsistency Ratio

با توجه به تحلیل‌های انجام‌شده، مفاهیم زیر بسان مؤلفه‌های اصلی شناسایی شده است. جدول ۳ دستاورد گام دوم کدگذاری (شناسایی مؤلفه‌های اصلی) را نشان می‌دهد.

با توجه به تحلیل‌های انجام‌شده و نتایج خلاصه‌شده در جدول ۳ در پاسخ به پرسش نخست پژوهش که هدف آن شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده آموزش پایدار بود، با استفاده از بازکاوی داده‌های مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته طی دو مرحله کدگذاری، در مجموع پنج دسته مؤلفه شناسایی شد که عبارت‌اند از: یادگیری یادگیری و کاربست رویکرد میان‌رشته‌ای، گنجاندن مفاهیم پایداری در فرایند یادگیری، اندیشه‌ورزی نقادانه، به‌کارگیری راهبردهای نوآورانه در فرایند یادگیری و بین‌المللی شدن آموزش. یادآوری می‌شود؛ مؤلفه‌های هر یک از ابعاد آموزش پایدار، در دو مرحله کدگذاری باز و محوری شناسایی شدند. دستاورد بازکاوی مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته در جدول ۴ آورده شده است.

در جدول ۴، با بازکاوی مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته و فرایند کدگذاری باز و محوری، سرانجام ۳ نشانگر بسان عناصر اصلی یادگیری یادگیری؛ برای کاربست رویکرد میان‌رشته‌ای، ۵ نشانگر؛ بسان عناصر اصلی گنجاندن مفاهیم پایداری در فرایند یادگیری، ۵ نشانگر؛ بسان عناصر اصلی اندیشه‌ورزی نقادانه، ۳ نشانگر؛ بسان عناصر اصلی به‌کارگیری راهبردهای نوآورانه در فرایند یادگیری؛ و ۵ نشانگر به بسان عناصر اصلی بین‌المللی شدن آموزش، شناسایی شد.

کدگذاری و با حذف داده‌های تکراری و چکیده‌سازی داده‌ها، پنج مقوله اصلی که بیانگر مؤلفه‌های اصلی آموزش پایدار بودند شناسایی شد. این مقوله‌ها عبارت‌اند از: ۱. یادگیری یادگیری و کاربست رویکرد میان‌رشته‌ای، ۲. اندیشه‌ورزی نقادانه، ۳. گنجاندن مفاهیم پایداری در فرایند یادگیری، ۴. به‌کارگیری راهبردهای نوآورانه در فرایند یادگیری و ۵. بین‌المللی شدن آموزش. سپس، خروجی کدگذاری‌های باز مصاحبه‌ها در جدول ۲ گنجانده شد. با توجه به مفاهیم (کدهای) شناسایی‌شده از مصاحبه با صاحب‌نظران در جدول ۲، در پاسخ به پرسش نخست پژوهش (مؤلفه‌های آموزش پایدار)، صاحب‌نظران به طیف گسترده‌ای از مؤلفه‌ها اشاره کردند؛ مهم‌ترین مفاهیم برکشیده شده از متن مصاحبه‌ها در نخستین گام کدگذاری باز عبارت‌اند از: پرورش استدلال و مهارت‌های حل مسئله، پرورش مهارت‌های شناختی در دانشجویان، تفکر انتقادی و سیستمی، تفکر خلاق، ارتقاء کیفیت تدریس و یادگیری، تأکید بر یادگیری میان‌رشته‌ای، تنوع در سبک‌های یادگیری، همکاری سایر رشته‌ها به‌صورت مسئله محور، جایگزینی دانش نو به‌جای دانش کنونی بشر، تربیت شهروند مسئولیت‌پذیر و پاسخگو، آموزش سازگار شونده با محیط، تغییر نگرش‌ها، باورها و رفتار دانشجویان، تغییر و بازنگری در محتوای برنامه‌های درسی و آموزشی، ایجاد صلاحیت‌های پایداری، پرورش سواد محیط‌زیستی، گنجاندن اصول پایداری در برنامه‌های درسی، مشارکت بین‌المللی در امر تدریس و یادگیری، استفاده از روش‌های نوین آموزشی جهانی.

جدول ۲. مفاهیم (کدهای) شناسایی‌شده از مصاحبه با صاحب‌نظران

مصاحبه	مفاهیم (کدهای) شناسایی‌شده
۱ م	ایجاد صلاحیت پایداری در دانشجویان و استادان / تربیت شهروند مسئول و پاسخگو / توجه به ارزش‌های زیربنایی پایداری / یادگیری پایداری / تلفیق مفاهیم پایداری در برنامه‌های درسی، پژوهش و خدمات اجتماعی / یادگیری مشارکتی / توجه به نیازهای محلی و بومی در عرصه‌های آموزش و پژوهش / آموزش بین‌رشته‌ای / آموزش حسن رفتار با طبیعت و تعامل اجتماعی به دانشجویان / آموزش سازگار شونده با محیط / ارتقای کیفیت زندگی.
۲ م	ارتباط شایسته با جامعه محلی، ملی و بین‌المللی جهت برقراری روابط آموزشی / نیاز به آموزش محتوای پایداری با یک چشم‌انداز بین‌المللی / پایبند بودن دانشگاه به استانداردهای محیط زیستی / درک طیفی از تعاریف توسعه پایدار / درک موضوعات پایداری در سطوح جهانی و محلی / درک موضوعات پایداری گذشته و حاضر در عرصه‌های منطقه‌ای و ملی / پرورش مهارت‌های تفکر در سطح بالا با استفاده از روش‌های آموزشی / پرورش رشد ذهنی دانشجویان / توسعه شهروندانی با کیفیت ذهنی / گنجاندن موضوع‌های پایداری به‌طور متوازن و یکپارچه در برنامه‌های درسی دانشجویان / نیاز به تفکر جدید / تولید و به‌کارگیری اشکال دانش مشترک / فعالیت‌های میان‌رشته‌ای / مشارکت متخصصان چند رشته برای حل مسأله / مشارکت متخصصان در حل مشکلات پایداری در مقیاس محلی و جهانی / ایجاد سواد محیط‌زیستی در دانشجویان / پرورش صلاحیت‌های پایداری در دانشجویان / آموزش رفتار کردن با تمامی موجودات جاندار و بی‌جان با احترام و توجه / احترام به زمین / مراقبت از اجتماع موجودات با درک و همدلی / تضمین زیبایی و کیفیت زمین برای نسل‌های حاضر و آینده.

۳ م	استفاده از رویکردهای فرا و میان‌رشته‌ای در ارائه برنامه‌های درسی / نهادینه ساختن اصول و مفاهیم توسعه پایدار از طریق برنامه درسی میان و فرارشته‌ای / استفاده از ظرفیت‌های سایر رشته‌های تحصیلی برای حل مسائل / تمرکز و تأکید بر تقویت تفکر انتقادی در دانشجویان / افزایش مهارت‌های حل مسئله / ایجاد سواد محیط‌زیستی-اکولوژیکی و پایداری در نزد دانشجویان / روش تدریس مشارکتی / استفاده از روش‌های یادگیری اکتشافی در کلاس درس.
۴ م	تربیت انسان‌های کل‌نگر / دارای تفکر سیستمی / دارای بینش میان و فرارشته‌ای / افزایش پداگوژی یادگیری فعال / استفاده از روش تدریس مشارکتی / اکتشافی / حل مسئله / استفاده از روش‌های نوین آموزشی / یادگیری تجربی و مکان محور برای یادگیری مباحث توسعه پایدار / به‌کارگیری رویکردهای میان‌رشته‌ای و فرا رشته‌ای / استفاده از مفاهیم، روش‌ها و تکنیک‌های چند رشته برای حل مسائل / افزایش درک و شناخت فراگیران از موضوعات پیچیده پایداری / تأکید بر آموزش مفاهیم پایداری در دانشگاه‌ها / آموزش محیط‌زیستی / آموزش اصول و ارزش‌های اخلاقی / تأکید بر آموزش جهانی / استفاده از دانش جهانی و محلی / مشارکت جهانی و بین‌المللی در امر آموزش و یادگیری.
۵ م	جایگزین نمودن روش‌های جدید و مدرن آموزشی به‌جای روش‌های سنتی یادگیری / تأکید بر آموزش دانشجو محور / توجه به تفاوت‌های فردی در بحث یاددهی یادگیری / درک موضوعات پایداری / تعهد به محیط‌زیست / ایجاد حساسیت محیط‌زیستی / ارتقاء دانش پایداری و درک از مفهوم پایداری / پرورش دانشجویان خلاق / متفکر اندیشمند و نقاد / همکاری بین‌رشته‌ای / استفاده از تمامی رشته‌ها در حل مسائل / توسعه برنامه درسی با رویکرد میان‌رشته‌ای / استفاده از نوآوری‌ها و نظریه‌های جهانی با در نظر گرفتن ارزش‌ها و هنجارهای جامعه.
۶ م	ایجاد دانش نوین و دانش جایگزین به‌جای دانش کنونی بشر که بر مبنای رشته‌ای و اثبات‌گرایانه است / پیوند بین دانش و یادگیری / آموزش ارزش‌های پایداری / توجه به تنوع و تکثر / تنوع فرهنگی / عدالت اجتماعی / ایجاد تغییر در رفتار و اندیشه / آموزش زیست در یک اجتماع / درک معانی توسعه پایدار و پایداری / تغییر نگرش‌ها، باورها، ذهنیات و سرانجام رفتار دانشجویان در جامعه و جهان از طریق درونی‌سازی مفاهیم پایداری / درک و شناخت مفاهیم پایداری و درک وضع موجود جامعه / توسعه همکاری‌های میان‌رشته‌ای و فرارشته‌ای / همکاری سایر رشته‌ها به‌صورت مسئله محور / همکنشی اجتماعی / همکاری‌های علمی بین‌المللی / تأکید بر تفکر انتقادی و خلاق / پرسشگری و یافتن مسائل واقعی / پرورش مهارت‌های حل مسئله در دانشجویان.
۷ م	ارتقاء سطح مهارت‌های شناختی و فراشناختی دانشجویان / ارتقاء کیفیت تدریس و یادگیری / به‌کارگیری راهبردهای جدید یاددهی-یادگیری / تأکید بر یادگیری میان‌رشته‌ای / افزایش شناخت دانشجویان نسبت به معضلات محیط‌زیستی، اقتصادی و اجتماعی جامعه / توانمند ساختن دانشجویان برای حل مشکلات و پاسخ به معضلات کشور / ایجاد حس مسئولیت‌پذیری برای حفاظت از محیط‌زیست / ایجاد آینده پایدار از نظر محیط‌زیستی / تعامل با دیگر استادان دانشگاه‌های جهان / انجام فعالیت‌های میان‌رشته‌ای / حمایت از پژوهش‌های میان‌رشته‌ای مرتبط با موضوع‌های توسعه پایدار / همکاری‌های بین‌المللی / بین‌المللی شدن دانشگاه.
۸ م	تعامل با متخصصان و کارشناسان گروه‌های دیگر رشته‌ها / بهره‌گیری از رشته‌های گوناگون دانشگاهی برای حل مسائل جامعه / گسترش همکاری‌های علمی بین‌المللی / به‌کارگیری روش‌های جدید آموزشی / تشویق استادان نسبت به به‌کارگیری روش‌های جدید آموزشی / دگرگون‌سازی محیط‌های یادگیری / گنجاندن دروس محیط‌زیستی در برنامه درسی و آموزشی دانشجویان / آموزش اصول پایداری برای ارتقای سطح آگاهی و تغییر نگرش دانشجویان.
۹ م	آموزش مفاهیم و موضوع‌های پایداری در فعالیت‌های آموزشی / انتقال رابطه (تعامل نسل فعلی، نسل‌های آینده و محیط‌زیست) به دانشجویان دانشگاه در فرایند آموزش و پژوهش / ایجاد فرهنگ حفاظت از محیط‌زیست / توجه به ارزش‌های محیط‌زیست / ارتقاء شناخت دانشجویان نسبت به مسائل کشور از جمله تغییرات آب و هوایی، تنوع زیستی، بهداشت، نابرابری‌های اجتماعی / حرکت به سمت میان‌رشته‌ای و فرا رشته‌ای / همکاری میان‌رشته‌ای / انجام پژوهش‌های میان‌رشته‌ای / پرورش تفکر انتقادی و خلاق / تأکید بر تفکر انتقادی ناظر به پایداری / به‌کارگیری ابزارهای جدید در هر رشته / گنجاندن مفاهیم پایداری در فرایند آموزش.
۱۰ م	افزایش آگاهی و فهم دانشجویان و اعضای هیئت‌علمی نسبت به موضوع‌های پایداری / تلفیق مفاهیم پایداری در کل سیستم دانشگاه یعنی در آموزش، پژوهش و خدمات اجتماعی / بهره‌جستن از اعضای علمی سایر رشته‌ها و مشارکت استادان رشته‌های مختلف برای حل مسائل کشور / تنوع در سبک‌های یادگیری / تأکید بر یادگیری مشارکتی، اکتشافی و مسئله محور و ... / تقویت سطح فکری و پرورش تفکر سیستمی و خلاق دانشجویان / تأکید بر آموزش جهانی و محلی و استفاده از روش‌های جدید آموزشی / مشارکت و همکاری‌های بین‌المللی.
۱۱ م	به‌کارگیری مهارت‌های خلاقانه برای تحلیل و تصمیم‌گیری / تشویق و ترغیب فراگیران برای ارائه راه‌حل‌های متنوع برای حل یک مسئله / تأکید بر یادگیری مشارکتی / یادگیری در بر عمل / یادگیری مبتنی بر حل مسأله / مشارکت همه رشته‌های علمی برای ایجاد دانشگاه پایدار و جامعه پایدار / درهم آمیختن و گنجاندن اصول، مفاهیم و ارزش‌های پایداری در آموزش و یادگیری.

جدول ۳. مؤلفه‌ها (مقوله‌ها) ی شناسایی شده برای آموزش پایدار

صاحب‌نظران	مؤلفه‌های اصلی (مقوله‌ها)	مفاهیم شناسایی شده
م ۱، م ۲، م ۳، م ۴، م ۵، م ۶ م ۷، م ۸، م ۹، م ۱۱	یادگیری یادگیری و کاربست رویکرد میان‌رشته‌ای	استفاده از رویکردهای فرا و میان‌رشته‌ای در ارائه برنامه‌های درسی / جایگزینی دانش نو به جای دانش کنونی بشر/ همکاری میان و فرارشته‌ای/ پیوند بین دانش و یادگیری / مشارکت استادان گروه‌های مختلف تحصیلی برای حل مسائل جامعه.
م ۱، م ۲، م ۳، م ۴، م ۵، م ۶ م ۷، م ۸، م ۹، م ۱۰، م ۱۱	گنجاندن مفاهیم یاداری در فرایند یادگیری	پرورش صلاحیت‌های یاداری/ پرورش سواد یاداری/ تربیت شهروند مسئول و پاسخگو/ آموزش سازگارشوندگی با محیط/ ارتقای کیفیت زندگی/ تغییر نگرش‌ها، باورها و رفتار دانشجویان/ ایجاد سواد محیط‌زیستی/ بازنگری در محتوای تدریس/ گنجاندن مفاهیم یاداری در برنامه‌های درسی و در چشم‌انداز دانشگاه.
م ۲، م ۳، م ۴، م ۵، م ۶، م ۷ م ۹، م ۱۰، م ۱۱	اندیشه‌ورزی نقادانه	به کارگیری مهارت‌های خلاقانه برای تحلیل و تصمیم‌گیری/ پرورش رشد ذهنی دانشجویان/ پرورش استدلال و مهارت‌های حل مسئله/ پافشاری بر تفکر انتقادی و خلاق/ حل مسائل پیچیده/ ارائه راه‌حل‌های متنوع/ پرورش مهارت‌های شناختی در دانشجویان.
م ۱، م ۲، م ۳، م ۴، م ۵، م ۶ م ۷، م ۸، م ۹، م ۱۰، م ۱۱	به کارگیری راهبردهای نوآورانه در فرایند یادگیری	ارتقاء کیفیت آموزش و یادگیری/ توسعه راهبردهای یاددهی-یادگیری/ دگرگون‌سازی محیط‌های یادگیری/ تنوع در سبک‌های یادگیری/ استفاده از راهبردهای نوین آموزشی/ تأکید بر یادگیری مشارکتی؛ مسأله محور و یادگیری تجربی و ...
م ۱، م ۲، م ۴، م ۵، م ۶، م ۷ م ۸، م ۱۰	بین‌المللی شدن آموزش	نیاز به آموزش مفاهیم یاداری با یک چشم‌انداز بین‌المللی/ استفاده از دانش جهانی و محلی/ مشارکت بین‌المللی در امر تدریس و یادگیری، هم‌کنشی جمعی، همکاری‌های بین‌المللی.

جدول ۴. دستاورد باز کاوی مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته

مؤلفه‌های اصلی (ابعاد)	مؤلفه‌های فرعی
یادگیری یادگیری و کاربست رویکرد میان‌رشته‌ای	یادگیری اجتماعی توسعه همکاری‌های میان‌رشته‌ای آفرینش دانش نوین و دانش جایگزین بازشناسی یاداری و بایستگی‌های آن از توسعه پایدار تغییر نگرش‌ها، باورها، ارزش‌ها و تغییر رفتار در جامعه و جهان گنجاندن مفاهیم یاداری در فرایند یادگیری ایجاد صلاحیت‌های یاداری (توسعه دانش محیط‌زیستی) گسترش ظرفیت استادان برای آموزش اصول یاداری پایبندی مدیریت دانشگاه به اصول یاداری
اندیشه ورزی نقادانه	پرورش تفکر خلاق و نقاد پرسشگری حقیقت‌جویی آینده‌نگری کنجکاوی آگاهانه
به کارگیری راهبردهای نوآورانه در فرایند یادگیری	آموزش یادگیرنده محور الگوهای یادگیری اجتماعی راهبردهای فراشناختی
بین‌المللی شدن آموزش	هم‌کنشی اجتماعی در عرصه جهانی یادگیری برای با یکدیگر زیستن گفتگوی میان فرهنگی همبستگی بین‌المللی گسترش همکاری‌های علمی بین‌المللی

۲. از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی، اهمیت هر یک از مؤلفه‌های اصلی آموزش پایدار به چه اندازه است؟

برای به دست آوردن میزان اهمیت هر کدام از مؤلفه‌های آموزش پایدار و تعیین وزن هر یک از مؤلفه‌ها بر مبنای روش «فرایند سلسله مراتبی (AHP)»، نخست میانگین هندسی امتیازهای مقایسه‌های زوجی مؤلفه‌ها بر اساس دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه فردوسی به دست آمد که نتایج آن در جدول شماره ۵ نشان داده شده است.

بعد از به دست آوردن میانگین هندسی دیدگاه‌های اعضای هیئت علمی دانشگاه، با استفاده از نرم‌افزار expert choice

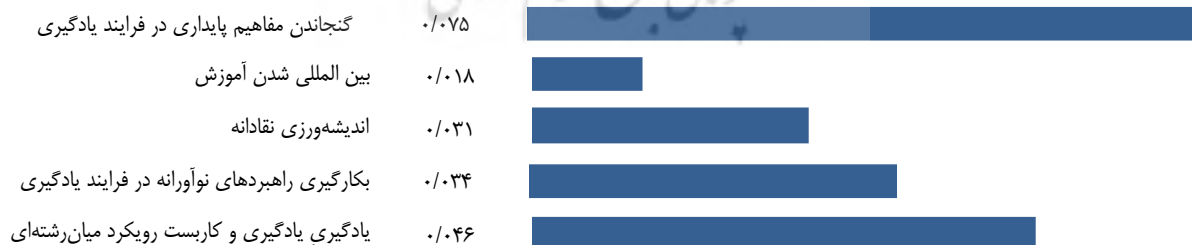
نسبت به تلفیق آنها و محاسبه وزن‌های نهایی مؤلفه‌های آموزش پایدار اقدام شده و نتایج آن در جدول شماره ۶ نشان داده شده است. یافته‌ها حاکی از آن است که؛ مؤلفه گنجاندن مفاهیم پایداری در فرایند یادگیری با وزن نسبی ۰/۰۷۵۹، بیشترین اهمیت را در تعیین الگوی آموزش پایدار داشته و بعد از آن به ترتیب مؤلفه‌های یادگیری یادگیری و کاربردی رویکرد میان‌رشته‌ای با وزن نسبی ۰/۰۴۶۸، به‌کارگیری راهبردهای نوآورانه در فرایند یادگیری با وزن نسبی ۰/۰۳۴۶، اندیشه ورزی نقادانه با وزن نسبی ۰/۰۳۱۸ و بین‌المللی شدن آموزش با وزن نسبی ۰/۰۱۸۵ قرار دارند.

جدول ۵. ماتریس مقایسه‌های زوجی مؤلفه‌های آموزش پایدار

مؤلفه‌ها	کاربست رویکرد میان‌رشته‌ای	اندیشه‌ورزی نقادانه	راهبردهای نوآورانه یادگیری	گنجاندن مفاهیم پایداری	بین‌المللی شدن آموزش
یادگیری یادگیری و کاربردی رویکرد میان‌رشته‌ای	۱	۷	۲/۶۶	۰/۰۶	۰/۸۵
اندیشه ورزی نقادانه		۱	۳/۳۳	۰/۷۵	۱/۰۸
به‌کارگیری راهبردهای نوآورانه در فرایند یادگیری			۱	۲/۷۷	۰/۸
گنجاندن مفاهیم پایداری در فرایند یادگیری				۱	۵/۳۳
بین‌المللی شدن آموزش					۱

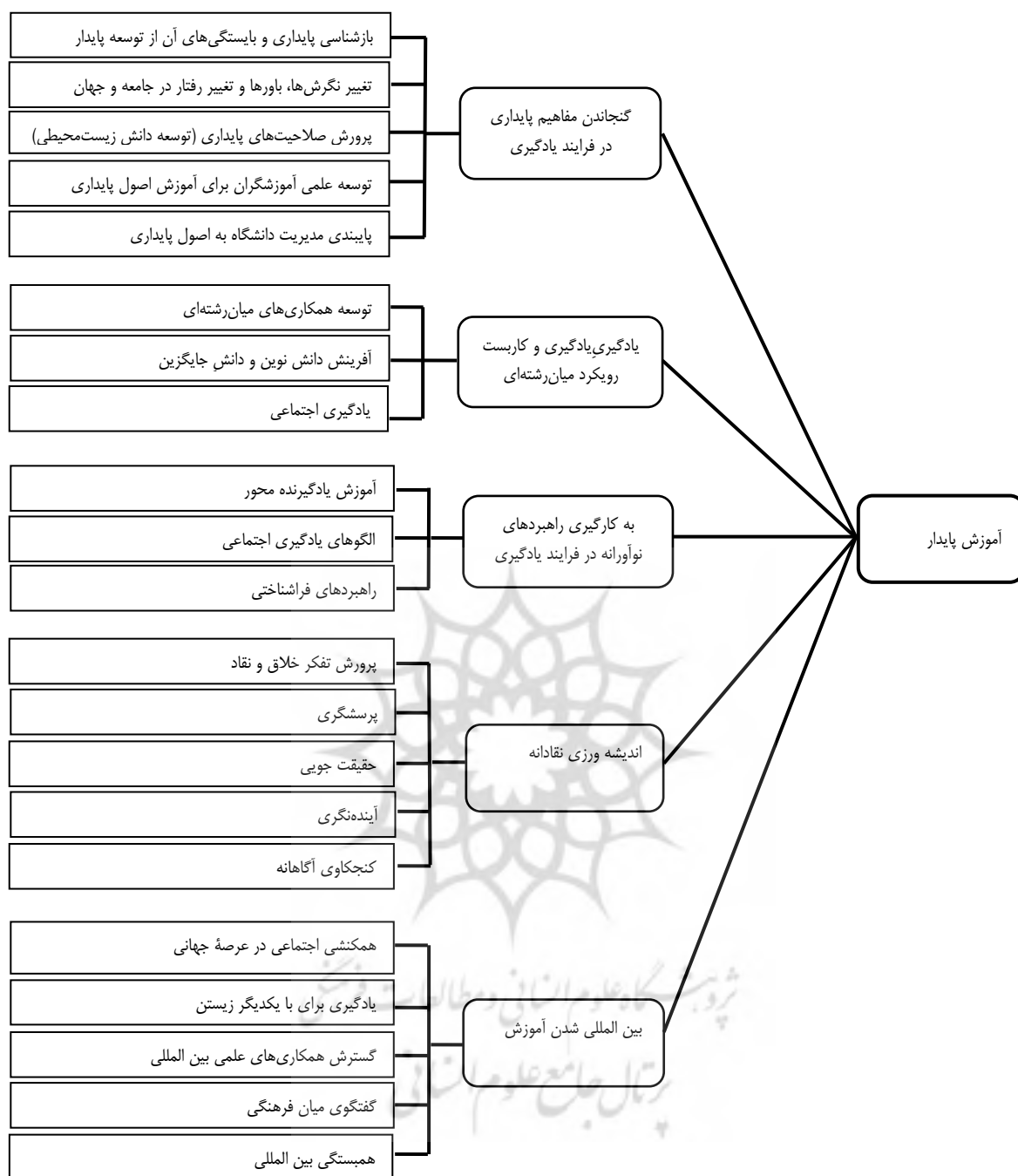
جدول ۶. مؤلفه‌های آموزش پایدار و اهمیت نسبی آنها

مؤلفه‌ها	اهمیت نسبی	اولویت
یادگیری یادگیری و کاربردی رویکرد میان‌رشته‌ای	۰/۰۴۶۸	۲
اندیشه ورزی نقادانه	۰/۰۳۱۸	۴
به‌کارگیری راهبردهای نوآورانه در فرایند یادگیری	۰/۰۳۴۶	۳
گنجاندن مفاهیم پایداری در فرایند یادگیری	۰/۰۷۵۹	۱
بین‌المللی شدن آموزش	۰/۰۱۸۵	۵



$$\text{Inconsistency} = 0.007$$

نگاره ۱. اولویت بندی مؤلفه‌های آموزش پایدار از دیدگاه اعضای هیئت علمی



نگاره ۲. الگوی مفهومی آموزش پایدار

بحث و نتیجه‌گیری

نقش نهادهای دانشگاهی در زمینه پایداری مهم و گسترده است، چراکه بحران اجتماعی، محیطی، اقتصادی و جهانی در گام نخست بحران ارزش‌ها، ایده‌ها، دیدگاه‌ها، دانش و ... است. در این صورت، نیاز است که دانشگاه‌ها به توسعه انتشار اصول پایداری از رهگذر آموزش، پژوهش، ارتباط با ذینفعان و ... بپردازند (Mio, 2013: 16). این جستار با تکیه بر سپهر اندیشگی پایداری به شناسایی ویژگی‌های آموزش پایدار

۳. چارچوب مفهومی آموزش پایدار در دانشگاه

فردوسی مشهد از چه ویژگی‌هایی برخوردار است؟ با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده از بخش کیفی (مصاحبه با صاحب‌نظران دانشگاهی) و بخش کمی (فرایند تحلیل سلسله مراتبی) می‌توان الگوی آموزش پایدار را بر اساس پنج مؤلفه اصلی شناسایی شده ترسیم کرد. نگاره ۲ الگوی مفهومی آموزش پایدار در دانشگاه فردوسی مشهد را نشان می‌دهد.

پرداخته است تا شاید بر پایه آن بتوان راه نوینی را برای نظام آموزش عالی و دانشگاه‌های کشور گشود.

بر پایه یافته‌های کیفی و کمی پژوهش، مؤلفه «**گنجاندن مفاهیم پایداری در فرایند آموزش**» به سان بااهمیت‌ترین مؤلفه آموزش پایدار از مجموعه ویژگی‌های؛ بازشناسی پایداری و بایستگی‌های آن از توسعه پایدار، تغییر نگرش‌ها، باورها و تغییر رفتار در جامعه و جهان، پرورش صلاحیت‌های پایداری، توسعه علمی آموزشگران برای آموزش اصول پایداری و پایبندی مدیریت دانشگاه به اصول پایداری تشکیل شده است. به سخنی دیگر، گنجاندن مفاهیم پایداری در فرایند یادگیری دربرگیرنده دانش، نگرش، ارزش‌ها، مهارت‌ها و توانمندی‌هایی است که نیاز است دانشجویان و اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌ها فراگیرند تا بتوانند به درک و چاره‌جویی مسائلی که هم‌اکنون جامعه بشری با آنها دست‌به‌گریبان است، بپردازند. برخی از پایه‌ای‌ترین این مسائل را می‌توان چنین برشمرد: مسائل اجتماعی - فرهنگی (برابری جنسیتی، قومی، نژادی و کاهش دیگر نابرابری‌ها، افزایش تندرستی، احترام به تنوع فرهنگی، احترام به زندگی، به‌طور کلی احترام به انسان، ارزش و کرامت انسانی، رعایت اصول اخلاقی، فرهنگ بردباری، عدم خشونت و صلح و ...); مسائل محیط‌زیستی (وارونگی هوا و تأثیر آن بر آلودگی هوا؛ ضرورت و چگونگی بازیافت زباله؛ تأثیرات تغییرات اقلیمی. ...); مسائل اقتصادی (اقتصاد سبز، اشتغال سبز، پیشبرد الگوهای تولید و مصرف پایدار و ...); آگاهی از برون‌دادها و پیامدهای احتمالی هر یک از آنها، به‌گونه‌ای که با درونی‌سازی مفاهیم به تغییر نگرش‌ها و تغییر رفتار آنان در جامعه و جهان بیانجامد.

رهیافت‌های این بخش از پژوهش را می‌توان با دستاوردهای پژوهش‌های (Malkki et al., 2015; Aktas et al., 2015; Rose et al., 2015; Larran joge et al., 2015; Sammalisto et al., 2015 and Lozano et al., 2015) که به ترتیب بر چگونگی طراحی و توسعه برنامه درسی، بر پیاده‌سازی و اجرای یک دوره آموزشی برای دانشجویان دانشگاه با تمرکز بر موضوع پایداری و پایبندی مدیریت دانشگاه به کاربست شیوه‌های پایداری در تمامی دوره‌ها و برنامه‌های آموزشی دانشگاه پافشاری داشتند، همسو انگاشت. همچنین رهیافت‌های این بخش را می‌توان به‌گونه‌ای با دستاوردهای پژوهش‌های (Mwendwa, 2017; King et al., 2017 and Jannah et al., 2013) همسو انگاشت؛ نویسندگان بیان داشتند که آموزش محیطی اثر مثبتی

بر سواد محیط‌زیستی دانشجویان دارد و برای توسعه دانش محیط‌زیستی باید اثربخشی آموزش‌های محیطی را افزایش داد. به پنداشت (Ghaemi et al., 2016). آموزش محیط‌زیستی و افزایش سطح آگاهی‌های عمومی، به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه، برای متوقف کردن حرکت پرشتاب نابودی محیط‌زیست و طبیعت، راه‌حلی جدی و مؤثر قلمداد می‌شود. روشن است توسعه دانش محیط‌زیستی در نزد دانشجویان و استادان دانشگاه برای جلوگیری از روند تخریب محیط‌زیست ضروری است و افزایش سطح سواد محیط‌زیستی به روند حفاظت از محیط‌زیست کمک می‌کند؛ اما درون‌مایه یافته‌های این جستار بیانگر آن است که گنجاندن مفاهیم پایداری در برنامه‌های آموزشی دانشگاه، فراتر از تنها گنجاندن مفاهیم محیط‌زیستی در برنامه‌های آموزشی است؛ نیاز است یادگیری با پرورش دانش و توانمندی‌هایی همچون اندیشه‌پردازی انتقادی، بازکاوی ژرف نگرانه، احترام و توجه به دیگران و توانایی‌های آینده‌نگرانه همراه باشد تا به افراد امکانی برای تغییر ارزش‌ها، نگرش رفتار و سبک زندگی بدهد. به پنداشت ساندرز و همکاران (2006:703)، "گذار به پایداری جهانی، نیازمند تغییر در ارزش‌های انسانی، نگرش‌ها و رفتارها است". آموزش و یادگیری در همه دوره‌های آموزشی و در همه زمینه‌های اجتماعی می‌تواند این تغییر اساسی را به ارمغان بیاورد؛ بنابراین، دانشگاه پایدار با گنجاندن اصول و مفاهیم پایداری (اجتماعی-فرهنگی، اقتصادی و محیط‌زیستی) به‌طور متوازن و یکپارچه در برنامه‌های آموزشی می‌تواند در تغییر اساسی در شیوه‌های اندیشیدن و الگوهای رفتاری جامعه درباره پایداری به جامعه یاری رساند. همچنین، مدیریت دانشگاه‌ها با پایبندی به اصول پایداری و بازشناسی آن از توسعه پایدار، بهتر است برنامه‌هایی برای توسعه اعضای علمی در قلمرو پایداری پدیدآورند تا از رهگذر آن، همه دانشجویان دوره‌های کارشناسی و تحصیلات تکمیلی نیز با این مفاهیم آشنا شوند و آنها را در زندگی اجتماعی کنونی و آینده خود بکار گیرند؛ بنابراین برای بالا بردن درک و شناخت دانشجویان از چگونگی اثرگذاری کنش‌های روزمره آنها بر مسائل اجتماعی اقتصادی و محیط‌زیستی و همچنین چگونگی اثرگذاری اقدامات آنها بر شهروندان محلی و جهانی، نیاز است که مفاهیم پایداری در برنامه‌های آموزشی دانشگاه گنجانده شود.

بر پایه یافته‌های کیفی و کمی پژوهش، مجموعه ویژگی‌هایی به‌عنوان نشانگرهای «**یادگیری یادگیری و کاربرد رویکرد میان‌رشته‌ای**» شناسایی شد که به

گونگون و سپس ارائه راه‌حل‌های متنوع و غیرمعمول برای یک مسئله است. یادآوری می‌شود مؤلفه اندیشه ورزی نقادانه دربرگیرنده ویژگی‌هایی چون پرسشگری، حقیقت‌جویی، آینده‌نگری و کنجکاوی آگاهانه، بیان شده است. رهیافت‌های این بخش از پژوهش را می‌توان با دستاوردهای پژوهش‌های رز و همکاران (2015) مبنی بر اینکه «برای طراحی و توسعه برنامه‌های آموزشی دانشگاه، بایستی بر تفکر سیستمی و تفکر انتقادی پا فشرده و از رویکردی فراگیر برای درونی ساختن پایداری در ذهن دانشجویان استفاده کرد.» و همچنین یافته‌های گرینستد (2015) مبنی بر اینکه «برای به چالش کشاندن مفاهیم پایداری در کلاس درس، نیاز است که دانشجویان به اندیشه ورزی نقادانه روی آورند» همسو انگاشت. به پنداشت الکساندر (2015:5)، اندیشه انتقادی جزء جدایی‌ناپذیر آموزش عالی است و درک پایداری نیازمند توجه و تمرکز به صلاحیت‌ها، شایستگی‌ها و مهارت‌های تفکر در سطح برتر است. چالش‌های دستیابی به پایداری بسیار پیچیده و چندوجهی هستند که برای حل آنها به روش‌های حل مسئله دقیق نیاز است؛ بنابراین، اندیشه انتقادی دانشجویان را با توانمندی‌ها، صلاحیت‌ها و شایستگی‌های لازم برای استدلال در امور اجتماعی، در جهان به سرعت در حال تغییر آشنا می‌کند. دانشجویان دارای تفکر انتقادی، توانایی پذیرش دیدگاه‌های اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیستی ناهمگون با دیدگاه خودشان را دارند و تلاش می‌کنند طرح‌واره‌های ذهنی ناهمگون را اصلاح کنند و در صورت نیاز، تغییرات لازم برای آینده پایدار را در نظر بگیرند و چالش‌هایی که جامعه با آنها درگیر است را بازشناسند.

بر پایه یافته‌های کیفی و کمی پژوهش، مجموعه توانمندی‌هایی به سان نشانگرهای «به‌کارگیری راهبردهای نوآورانه در فرایند یادگیری» شناسایی شد که به ترتیب عبارت‌اند از: آموزش یادگیرنده محور، به‌کارگیری الگوهای یادگیری اجتماعی و به‌کارگیری راهبردهای فراشناختی. به سخن دیگر، می‌توان مؤلفه به‌کارگیری راهبردهای نوآورانه در فرایند یادگیری را با این نشانگرهای سه‌گانه تعریف کرد: قرار دادن دانشجویان در گرانگه فرایند آموزش-یادگیری دستاورد خردورزانه‌ای از این مؤلفه است که بر نقش پویای یادگیرنده در آفرینش دانش پا می‌فشارد و با تکیه بر همکنشی اجتماعی، به فراگیران برای رسیدن به درک و فهم امور کمک می‌رساند.

رهیافت‌های این بخش از پژوهش را می‌توان با دستاوردهای پژوهش‌های (Bevilacqua et al., 2015)

ترتیب عبارت‌اند از: توسعه همکاری‌های میان‌رشته‌ای، آفرینش دانش نوین و دانش جایگزین و یادگیری اجتماعی. به سخنی دیگر، امروزه مسائل اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیستی جوامع به‌اندازه‌ای گسترده و پیچیده شده است که انجام فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی تک‌رشته‌ای، در حل مسائل پیچیده و گونگون ناتوان به نظر می‌رسند. در شرایط کنونی، آموزش عالی باید به دنبال راهبردهای نوینی برای پاسخگویی به مسائل جامعه باشد. رویکردهای میان‌رشته‌ای و فرارشته‌ای یکی از معیارهای اصلی علوم پایداری است؛ گسترش و توسعه رویکردهای میان‌رشته‌ای و فرارشته‌ای با بهره‌گیری از ظرفیت‌های رشته‌های گونگون می‌تواند به شناسایی و حل موضوعات و مسائلی که جامعه با آنها درگیر است، بشود. همچنین، استفاده از این رویکرد برای پیشگیری از دیدگاه کوتاه‌فکرانه و تحلیل مسائل پیچیده، ضروری به نظر می‌رسد؛ بنابراین، در چارچوب رویکرد میان‌رشته‌ای و فرارشته‌ای، یادگیری گونه‌ای از مشارکت اجتماعی انگاشته می‌شود که می‌توان آن را بسان عنصری سازنده و اصلی زندگی اجتماعی توسعه بخشید؛ مشارکت به دخالت پویا در جامعه و به بُعد اجتماعی یادگیری اشاره دارد که دربرگیرنده همکاری، استدلال و سازگاری نیز هست (Barth, 2015: 184-186).

رهیافت‌های این بخش از پژوهش را می‌توان با دستاوردهای پژوهش‌های (Biberhofer & Rammel., 2017); (Leal Filho et al., 2015) and (Park & Son., 2010) همسو انگاشت، این نویسندگان به اثرات نهفته یادگیری فرارشته‌ای و همچنین آموزش فرارشته‌ای، برای پاسخ واقعی به چالش‌های پایداری دست‌یافته‌اند. آنها همچنین دریافته‌اند که نیاز است مؤسسات آموزش عالی، سپهری برای یادگیری فرارشته‌ای پدیدآورند. پدید آوردن چنین سپهری، صلاحیت‌های پایداری مانند تفکر بین فردی، تفکر هنجاری، تفکر راهبردی، تفکر سیستمی و مهارت‌های مقدماتی را در فراگیران پرورش می‌دهد. همچنین یادگیری فرارشته‌ای سبک نوینی از دانش آفرینی است که با همکاری مشارکت‌جویانه پدید می‌آید و می‌تواند بسان عنصر انگیزشی مناسب برای فرایندهای یادگیری پایدار، عمل کند و می‌تواند تأثیر مثبتی بر دانش‌آموختگان، به‌ویژه بر طرح‌ها و برنامه‌های پایداری داشته باشد.

بر پایه یافته‌های کیفی و کمی پژوهش، مؤلفه «اندیشه‌ورزی نقادانه» عبارت است از: توسعه دانش، مهارت و توانایی‌ها، ظرفیت فکری، نوآوری و توانمندی انسان‌ها برای حل مسائل اجتماعی، اقتصادی، محیط‌زیستی همراه با تجزیه و تحلیل و بررسی مسائل از جنبه‌ها و زوایای

دانش، در عرصه جهانی به حل چالش‌های کنونی و آینده خواهد انجامید. از سوی دیگر با توسعه و فراگیرتر ساختن همکاری‌های علمی بین‌المللی و برقراری ارتباطات علمی با دانشگاه‌های دیگر، بستری برای پیشرفت علمی دانشگاه‌های کشور فراهم می‌شود که به بالا رفتن کیفیت علمی دانشگاه‌ها کمک خواهد کرد. در کنار همکنشی و ارتباطات گسترده، توجه به تنوع و تکثر فرهنگی به‌عنوان یکی دیگر از مؤلفه‌های بین‌المللی شدن آموزش، از جمله عوامل کلیدی آموزش پایدار به شمار می‌رود؛ بنابراین، برای حرکت به‌سوی پایداری و دانشگاه پایدار، چنانچه سیاست‌گذاری‌ها اصولی متناسب با تکثر و تنوع فرهنگی در نظر گرفته شوند؛ این تکثر و تنوع نه تنها تهدیدی برای کشور نیست، بلکه می‌تواند فرصت‌سازی‌های مناسبی برای پیشرفت و توسعه همه‌جانبه، پایدار و فراگیر ایران را به دنبال داشته باشد؛ بنابراین با پذیرفتن تنوع و تکثر به‌عنوان لازمه تعامل فرهنگی در عصر جهانی شدن، می‌توان زمینه را برای توسعه همه‌جانبه و پایدار کشور فراهم کرد (Rezapur and Naderi, 2015).

بازنگری دیگر پژوهش‌ها نشان می‌دهد که در پژوهش‌های گذشته به بین‌المللی شدن آموزش بسان یکی از مؤلفه‌های اصلی آموزش پایدار توجهی چندانی نشده است. باوجوداین، رهیافت‌های این بخش از پژوهش را می‌توان به‌گونه‌ای با دستاوردهای پژوهش جاودانی (2009) که ویژگی‌های بین‌المللی شدن آموزش عالی را در سپهر اندیشگی جامعه دانش برشمرده بود، هم‌راستا دانست. وی به ویژگی‌هایی چون: گردش آزاد اطلاعات، افزایش توان جابه‌جایی دانشجو و استاد، افزایش همکاری‌های علمی و پژوهشی، افزایش تنوع جنسیتی، قومی، نژادی، فرهنگی و ملیتی اشاره کرده است. همچنین رهیافت‌های این بخش از پژوهش را می‌توان با دستاوردهای پژوهش حکیم زاده (2010) که حرکت به‌سوی بین‌المللی شدن آموزش عالی و اتخاذ رویکرد میان‌رشته‌ای در برنامه‌های درسی آموزش عالی با فراهم‌سازی زمینه ارتقای فهم چشم‌اندازهای جهانی و به دست آوردن صلاحیت‌های شهروندی جهانی می‌تواند پاسخ دلخواهی به بایسته‌های دنیای امروز باشد که در هم تنیدگی پدیده‌ها، تنوع و تغییرات سریع از جمله ویژگی‌های آشکار آن هستند، همسو انگاشت.

بنابراین، برای رویارویی با چالش‌های کنونی و آینده، نیاز است اندیشه‌ورزی جمعی بین کنشگران علم در گستره جهانی توسعه یابد تا زمینه‌های مطالعاتی نوینی در چارچوب همبستگی بین‌المللی، مشارکت و همکاری‌های بین‌المللی فراهم شود که

(and Schmitt-Figueiro and Raufflet, 2015)، درباره اینکه درهم آمیختن و یکپارچه‌سازی پایداری نیازمند استفاده از رویکردهای یاددهی - یادگیری دانشجو محور مانند مطالعات موردی، یادگیری در عمل، یادگیری هم‌زمان با ارائه خدمت^۱، یادگیری مبتنی بر حل مسأله و بازی‌هاست و نیاز است از فلسفه‌ها و نظریه‌های یادگیری ژرف و فراگیرتر بهره گرفته شود، همسو انگاشت. دیگر پژوهشگران به این نتیجه دست یافتند که جوامع امروزی برای حرکت به‌سوی پایداری نیازمند تغییرات نهادی، اجتماعی و فردی که ذاتی پایداری است، هستند و بر پایه این ویژگی، پایداری مفهومی کاربردی و مسئله محور است و تنها مفهومی نظری نیست. این مفهوم (پایداری) حوزه‌های گوناگونی از دانش و تجربه را در هم می‌آمیزد و از روش‌های مشارکتی و همکارانه استفاده می‌کند (Alexander, 2015: 6).

به پنداشت کلی یو (2016)، آموزش پایدار بر روی روش‌های یادگیری و آموزش چندگانه از جمله: طراحی وارونه^۲، آموزش یادگیرنده محور^۳، یادگیری مبتنی بر پروژه محور^۴، یادگیری پژوهش بنیان^۵، یادگیری سازه‌گرا^۶، استوار است؛ بنابراین می‌توان پنداشت که استفاده از راهبردهای نوآورانه در فرایند یادگیری؛ مهارت‌های شناختی و فراشناختی، اندیشه انتقادی و حل مسئله را در دانشجویان افزایش می‌دهد. در حقیقت استفاده از رهیافت‌های پویا، مشارکتی، میان‌رشته‌ای و ... در فرایند یاددهی - یادگیری به درونی‌سازی اصول و مفاهیم پایداری در نزد فراگیران می‌انجامد و به آنها کمک می‌کند تا نظام‌های اجتماعی و طبیعی را شناسایی و به توانایی حل مسئله‌هایی که با آن روبرو می‌شوند، دست یابند.

بر پایه یافته‌های کیفی و کمی پژوهش، مجموعه ویژگی‌هایی به سان نشانگرهای «بین‌المللی شدن آموزش» شناسایی شد که به ترتیب عبارت‌اند از: همکنشی اجتماعی در عرصه جهانی، گسترش همکاری‌های علمی بین‌المللی، یادگیری با یکدیگر زیستن، گفتگوی میان فرهنگی و همبستگی بین‌المللی. به سخنی دیگر، می‌توان مؤلفه بین‌المللی شدن آموزش را با این نشانگرهای پنج‌گانه مفهوم‌سازی کرد. همکنشی فکری بین کنشگران در قلمرو

1. Service learning
2. Backwards Design
3. Learner Centered
4. Project-Based Learning
5. Inquiry-Based Learning
6. Constructivist Learning

(2014).

به پنداشت واشنگتن (195:2015)، بحران محیط‌زیستی قابل حل است، می‌توان به پایداری رسید. راه حل مشکلات بحران محیطی انکار آنها نیست، اینکه تنها گفته شود؛ حل مشکلات مربوط به بحران محیط‌زیستی دشوار است، راه حل این مشکلات نخواهد بود. باید پذیرفت که دچار مشکل و شکست شده‌ایم. نیاز است باورهای خود را برای انجام کارهای ناپایدار اصلاح کنیم. شاهد شکست اقتصادی بوده‌ایم. شاهد شکست و ناکامی جامعه خود بوده‌ایم، حتی ویرانی زیست بوم‌ها را به چشم دیده‌ایم. به این نتیجه رسیده ایم که اخلاق و دیدگاه‌های جامعه غربی دلایل اصلی عدم پایداری در جهان بوده است. از دیدگاه زیست بومی با مصرف رشد جمعیتی بیش از حد اندازه روبرو هستیم. جامعه ما متأسفانه تمامی این موارد را انکار می‌کند. به خود قبولانده‌ایم که همه چیز خوب است. تمایل و علاقه جوامع امروزی به پایداری در جامعه نشان دهنده این حقیقت است که ما دچار مشکل هستیم و همه چیز خوب پیش نمی‌رود؛ بنابراین، پایداری می‌تواند به مفهوم درمان مشکلات کنونی و درمان ناکامی‌هایی باشد که شاهد آن بوده‌ایم. این همان چیزی است که پایداری باید باشد. پایداری باید به دنبال آفرینش فرهنگی باشد که با طبیعت در آینده سازگاری و هماهنگی داشته باشد. پایداری باید به بشر شجاعت تصمیم‌گیری دشوار را بدهد. به "اخلاق زمین" نیاز است که بر پایه آن به خود و به طبیعتی که در آن زندگی می‌کنیم، احترام بگذاریم و به حس احترام و مسئولیت پذیری برسیم. باید سد نادیده انگاشتن‌ها را شکست و نیاز و بایستگی رویارویی با این چالش‌ها را درک کرد و راه حلی برای پایداری یافت. اگر نادیده انگاشتن را کنار بگذاریم و مشکلات را بپذیریم، می‌توان گفت که کاری بزرگ به سوی پایداری انجام داده‌ایم. پس پایداری می‌تواند، افزون بر درمان جامعه و اقتصاد ناسالمان، به سیاره نیز یاری برساند؛ هرچند ممکن است، زمان ببرد.

References

- Aktas, C.B., Whelan, R., Stoffer, H., Todd, E., Kern, C.L. (2015). "Developing a universitywide course on sustainability: a critical evaluation of planning and implementation". *Journal of Cleaner Production*, 106, 216-221.
- Alexander, V. G. (2015). "Development and validation of the critical thinking about sustainability scale". A Dissertation submitted to the University of Purdue in partial fulfillment of the requirements for

می‌تواند آغازی برای حرکت به سوی دانشگاه پایدار و سرانجام زیست‌کره‌ای پایدار باشد.

بر پایه یافته‌های به‌دست‌آمده، آموزش پایدار، "فرایند یادگیری پیوسته، مستمر و همکشانه است که مهارت‌های حل مسئله، دانش علمی و اجتماعی، مسئولیت فردی و جمعی را در شهروندان پرورش می‌دهد؛ به‌گونه‌ای که با درونی‌سازی مفاهیم به تغییر نگرش‌ها، باورها، ارزش‌ها و سرانجام به تغییر رفتار آنان در جامعه و جهان می‌انجامد"؛ بنابراین، برای گذر به آموزش پایدار، همکشی تنگاتنگ میان تمامی نقش‌آفرینان دانشگاهی و ذینفعان برای درک و توسعه مفهوم پایداری و آموزش پایدار و توافق بر سر مؤلفه‌ها و بایسته‌های آن پیشنهاد می‌شود؛ نبود درک درست از پایداری و توسعه پایدار و همچنین مفهوم‌سازی‌های گوناگون پژوهشگران و بازیگران در رده‌های گوناگون اجتماعی، محلی و جهانی از مفهوم پایداری، از جمله چالش‌هایی بوده است که درهم آمیختن و یکپارچه‌سازی اصول پایداری در برنامه‌های آموزشی دانشگاه‌ها را دشوار می‌کند. به این ترتیب، دستیابی به پایداری از رهگذر آموزش پایدار نیازمند همکشی جمعی جامعه بشری است که به نظر می‌رسد نیازمند برخورداری از مردم‌سالاری و جامعه‌ای چندصدایی است که می‌تواند زمینه‌ساز "پایداری اجتماعی" بسان گرانیکاه پایداری محیط‌زیستی باشد.

در پایان یادآوری می‌شود که نقش آموزش و آموزش پایدار در شکل‌دهی آینده بسیار چشمگیر به نظر می‌رسد. دنیا پیچیده و پیچیده‌تر، مستقل‌تر و ناپایدارتر می‌شود. چنین وضعیتی نیازمند تغییر در سبک زندگی است. از این رو، با توجه به افزایش نگرانی‌های اجتماعی درباره نابرابری‌ها و گسست‌های اجتماعی، ویرانی‌های محیطی و افزایش تقاضا برای حرکت و تغییر به سوی جامعه پایدار، نهادهای آموزش عالی در سطح جهان، در حال تغییر اهداف و روش‌های آموزشی و درگیر ساختن خود با مفاهیم پایداری هستند (Grecu and Ipina,

the degree of Ph.D of Philosophy. Purdue University, West Lafayette, Indiana.

- Amaral, Luís P., Martins, N. & Gouveia, Joaquim B. (2015). "Quest for a sustainable university: a review". *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 16 (2), 155 – 172.

- Barth, M. (2015). "Implementing sustainability in higher education learning in an age of transformation". Publisher: Routledge.

- Bevilacqua, M., Ciarapica, F.E., Mazzuto, G., Paciarotti, C. (2015). "Cook & Teach: learning by playing". *Journal of Cleaner Production*, 106, 259-271.
- Biberhofer, P. & Rammel, C. (2017). "Transdisciplinary learning and teaching as answers to urban sustainability challenges". *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 18(1), 63-83.
- Clroud, J. (2016). "Education for a Sustainable Future: Benchmarks for Individual and Social Learning". *published by The Journal of Sustainability Education*.
- Dlough a, J. & Burandt, S. (2015). "Design and evaluation of learning processes in an international sustainability oriented study programme. In search of a new educational quality and assessment method". *Journal of Cleaner Production*, 106, 247-258.
- Ghaemi, P., Shobeiri, S.M., Larijani, M. & Rokrok, B. (2016). "Evaluation of Environmental Education Methods based on AHP Model". *Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 5 (1), 33-44.
- Greco, V & Ipinia, N. (2014). "The sustainable university– A model for the sustainable organization". *Management of Sustainable Development Sibiu, Romania*, 6 (2), No.2, 15-24.
- Grindsted, T.S. (2015). "Educating geographers in an era of the anthropocene: paradoxical natures- paradoxical cultures". *Journal of Cleaner Production*, 106, 320-329.
- Hakimzade, R. (2010). "Globalization, Internationalization of higher Education and Interdisciplinary Curricula". *Scholarly Journal of Interdisciplinary Studies in the Humanities*, 2 (4), 1-17.
- Jannah, M., Halim, L., Mohd Meerah, T.S. & Fairuz, M. (2013). "Impact of Environmental Education Kit on Students' Environmental Literacy". *Asian Social Science*. 9 (12), Published by Canadian Center of Science and Education, Available at: www.ccsenet.org/ass.
- Javdani, H. & Meyli monfared, J. (2014). "Sustainable university a platform for living a high quality life". *2nd International Conference on Higher Education and Sustainable Development*, 717-726.
- Javdani, H. (2009). "Globalization and Higher Education A Gap Between Theory and Action - New Strategies for Development of Iranian Higher Education System". *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education (IRPHE)*. 15 (3), 107-130.
- Jones, P., Selby, D. & Sterling, S. (2010). "Sustainability Education: Perspectives and Practice across Higher Education". Earthscan: London, UK.
- King, J.A. & Franzen, R.L. (2017). "Environmental Literacy in Environmentally Themed Higher Education Courses". *Journal of Sustainability Education*. 13, ISSN: 2151-7452.
- Larr an Jorge, M.L., Herrera Madueno, J., Calzado Cejas, M.Y., Andrades Pe na, F.J., (2015). "An approach to the implementation of sustainability practices in Spanish universities". *Journal of Cleaner Production*, 106, 34-44.
- Littleddyke, M., Manolas, E. & Littleddyke, R. (2013). "A systems approach to education for sustainability in higher education". *International journal of sustainability in higher education*, 14(4), 367-383.
- Lockley, J. & Jarrath, M. (2013). "The nature of sustainability as viewed by European students". *Journal of Education for Sustainable Development*, 7 (1), 113-124.
- Lozano, R., Ceulemans, K. & Scarff Seatter, C. (2015). "Teaching organisational change management for sustainability: designing and delivering a course at the University of Leeds to better prepare future sustainability change agents". *Journal of Cleaner Production*, 106, 205-215.
- Malekinia, E., Bazargan, A., Vaezi, M. &

- Ahmadian, M. (2014). "Identifying and Prioritizing Components of Sustainable University". *Quarterly journal of Research and Planning in Higher Education*, 20 (3), 1-26.
- Malkki, H., Alanne, K. & Hirsto, L. (2015). "A method to quantify the integration of € renewable energy and sustainability in energy degree programmes: a Finnish case study". *Journal of Cleaner Production*, 106, 239-246.
- Matsuura, K. (2007). "Address on the occasion of the Round Table on 'Education and Economic Development'". UNESCO. Retrieved from: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001541/154152e.pdf>.
- Merck, J. & Beermann, M. (2015). "The Relevance of transdisciplinary teaching and learning for the successful integration of sustainability issues into higher education development". In: Leal Filho, W., Brandli, L.L., Kuznetsova, O. & Paço, A.M.F.d. (2015), *Integrative Approaches to Sustainable Development at University Level*, World Sustainability Series, 19-25. Available at: <http://www.springer.com/gp/book/9783319106892>. DOI 10.1007/978-3-319-10690-8_2
- Mio, Ch. (2013). "Towards a sustainable university: The Ca' Foscari experience". Basingstoke, Palgrave Macmillan (ISBN 9781137351920) (*Monografia o trattato scientifico*).
- Mwendwa, B. (2017). "Learning for Sustainable Development: Integrating Environmental Education in the Curriculum of Ordinary Secondary Schools in Tanzania". *Journal of Sustainability Education*, 12, ISSN: 2151-7452.
- Park, J.Y. & Son, J.B. (2010). "Transitioning toward Transdisciplinary Learning in a Multidisciplinary Environment". *International Journal of Pedagogies and Learning*, 6(1), 82-93.
- Rezapour Ghoshchi, M. & Naderi, M. (2015). "Globalization and Ethnic Pluralism in Iran, challenges and opportunities". *Journal of Strategic Studies of Public Policy*, 5 (17), 55-91.
- Rose, G., Ryan, K. & Desha, C. (2015). "Implementing a holistic process for embedding sustainability: a case study in first year engineering, Monash University Australia". *Journal of Cleaner Production*, 106, 229-238.
- Saaty, T. (1999). "Decision making for leaders". Translated by Towfigh, A.A. Tehran: Industrial Management Institute.
- Sammalisto, K., Sundstrom, A., Holm, T. (2015). "Implementation of sustainability in universities as perceived by faculty and staff e a model from a Swedish university". *Journal of Cleaner Production*, 106, 45-54.
- Saunders, C.D., Brook, A.T. & Myers, O.E. (2006). "Using psychology to save biodiversity and human well-being". *Conservation Biology*, 20 (3), 702-705.
- Schmitt-Figueiro, P. & Raufflet, E. (2015). "Sustainability in higher education: a systematic review with focus on management education". *Journal of Cleaner Production*, 106, 22-33.
- Teodoreanu, L. (2013). "Engineering education for sustainable development: a strategic framework for universities". *Annals of the oradea university: Fascicle of management and technological engineering*, Issue 1, 413-418.
- Tohidinia, A & Ghadimi rabbani, M. (2015). "Islamic-Iranian model of progress and Challenge "Sustainable Development Unsustainability". Tehran: Islamic-Iranian model of progress.
- UNESCO (2012). "Shaping the Education of Tomorrow". 2012 Report on the UN Decade of Education for Sustainable Development, Abridged, Unesco: Paris.
- UNESCO (2015). "Rethinking Education Towards a global common good?". UNESCO Publishing, Available: <http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en>.
- United Nations Economic Commission for Europe Steering committee on education for Sustainable Development (2011).

Discussion paper *on the role of education for sustainable development in shifting to a green economy geneva*.

Von Blottnitz, H., Case, J.M. & Fraser, D.M. (2015). "Sustainable development at the core of undergraduate engineering

curriculum reform: a new introductory course in chemical engineering". *Journal of Cleaner Production*, 106, 300-307.

Washington, H. (2015). "*Demystifying sustainability, towards real solutions*". Publisher: Routledge.

