

Identifying the Dimensions and Components of the Green University Model in Higher Education in Iraq

Omaima Ferman Tomas Albarrak	Department of Management, Isf.C., Islamic Azad University, Isfahan, Iran.
Mehrdad Sadeghi *	Department of Management, Isf.C., Islamic Azad University, Isfahan, Iran.
Saif Ali Jasim	Assistant Professor, Department of Economics and Administration, University of Al-Qadisiyah, Al-Diwaniyah, Iraq.
Ali Rashidpoor	Department of Management, Isf.C., Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

Abstract

This research aims to identify the dimensions and components of the green university model in higher education in Iraq. The research method is applied in terms of purpose and qualitative in terms of data type. The data of this research were collected through semi-structured interviews with managers and professors of higher education in Iraq. The data analysis method is based on data (open coding, axial coding, selective coding). After the results were counted, the research data were categorized in the form of the Strauss and Corbin model into six dimensions of the central phenomenon, causal conditions, background and intervening factors, drivers, and consequences. According to the research results, the final dimensions are: central category (educational and research institutions and organizations of higher education in the country, targeted policies of the green university for the development of smart ecosystems, the formation of a creative approach); Causal conditions (spreading green education and knowledge and attitudes in higher education institutions, institutionalizing the culture of the green university and ethical values and beliefs and respect, environmental infrastructure for climate change and pollution prevention); Strategies (artificial intelligence technology and modern techniques of the day, cooperation and partnership, regional, inter-sectoral and international cooperation with the committees responsible for the green university); Contextual conditions (amendment of regulations and guidelines and review of the vision and mission, environmental monitoring of the activities of the green university); Intervening conditions (media and press, civil society and green groups, regional geopolitical conflicts); Consequences (pollution caused by biological challenges and a serious threat to the interests of the country).

Keywords: Green University, Higher Education, Sustainable Development

How to Cite: Ferman Tomas Albarrak, O., Sadeghi, M., Jasim, S.A. and Rashidpoor, A. (2025). Identifying the Dimensions and Components of the Green University Model in Higher Education in Iraq. Journal of Intelligent Strategic Management .4(3), 161-202.

doi: bumara.3.2.15564.35887873.63082327



Intelligent Strategic Management (JISM) in Development and Evolution is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

© Authors

* Corresponding Author : mehrdad1361@iau.ac.ir

شناسایی ابعاد و مؤلفه های مدل دانشگاه سبز در آموزش عالی کشور عراق

امیمه فرمان توماس البراک

گروه مدیریت، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد
اسلامی، اصفهان، ایران.

مهرداد صادقی *

گروه مدیریت، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد
اسلامی، اصفهان، ایران.

سیف علی جاسم

استادیار، گروه اقتصاد و اداره، دانشگاه القادسیه، الدیوانیه، عراق.

علی رشیدپور

گروه مدیریت، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد
اسلامی، اصفهان، ایران.

چکیده

این پژوهش با هدف شناسایی ابعاد و مؤلفه های مدل دانشگاه سبز در آموزش عالی کشور عراق انجام شده است. روش پژوهش به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ نوع داده رویکردی کیفی است. داده های این پژوهش از طریق مصاحبه نیمه ساختار یافته با مدیران و اساتید آموزش عالی کشور عراق گردآوری شده است. روش تجزیه و تحلیل داده ها داده بنیاد (کدگذاری باز، کدگذاری محوری، کدگذاری انتخابی) است. پس از احصاء نتایج، داده های پژوهش در قالب مدل استراوس و کوربین در شش بعد پدیده محوری، شرایط علی، عوامل زمینه ای و مداخله گر، راهبرها و پیامدها دسته بندی شدند. مطابق نتایج پژوهش ابعاد نهایی عبارتند از: مقوله محوری (موسسات و سازمان های آموزشی و پژوهشی آموزش عالی کشور، سیاست های هدفمند دانشگاه سبز برای توسعه اکوسیستم های هوشمند، شکل گیری رویکرد خلاقانه)؛ شرایط علی (شاعه آموزش سبز و دانش و نگرش در موسسات آموزش عالی، نهادینه کردن فرهنگ دانشگاه سبز و ارزش ها و باورهای اخلاقی و احترام، زیرساخت های محیط زیست برای تغییرات اقلیمی و پیشگیری از آلودگی)؛ راهبرد ها (فناوری هوش مصنوعی و تکنیک های مدرن روز، همکاری و مشارکت، کشوری منطقه ای، بین بخشی و بین المللی با کمیته های مسئول دانشگاه سبز)؛ شرایط زمینه ای (اصلاح مقررات و دستورالعمل ها و بازنگری در چشم اندازها و ماموریت، پایش زیست محیطی فعالیت های دانشگاه سبز)؛ شرایط مداخله گر (رسانه ها و مطبوعات، جامعه مدنی و گروه های سبز، تضادهای ژئوپلیتیکی منطقه ای)؛ پیامد ها (آلودگی ناشی از چالش های زیستی و تهدیدی جدی منافع کشور).

کلیدواژه ها: دانشگاه سبز، آموزش عالی، توسعه پایدار

استناد به این مقاله: فرمان توماس البراک، امیمه و صادقی، مهرداد و جاسم، سیف علی و رشیدپور، علی. (۱۴۰۴).

شناسایی ابعاد و مؤلفه های مدل دانشگاه سبز در آموزش عالی کشور عراق. مدیریت استراتژیک هوشمند، ۴(۳)، ۱۶۱-۲۰۲.



مدیریت استراتژیک هوشمند (JISM) در توسعه و تکامل تحت مجوز بین المللی کرییتیو کامنز با شرایط انتساب-غیرتجاری ۴.۰ منتشر می شود.

© نویسندگان

مقدمه

دانشگاه به عنوان مرجع علمی، آموزشی و تحقیقاتی نقش مشروعیت بخشی به فرایند ایجاد توسعه پایدار در جامعه جهانی، ملی و محلی را دارد و لازم است که به طور فعالانه به این حوزه ورود پیدا کرده و رسالت های خود را انجام دهد. از این رو، دانشگاه ها به منظور کاهش میزان مصرف منابع، مواد، انرژی و هزینه ها سازمانی، کمک به کاهش آلودگی های زیست محیطی، تربیت نیروی انسانی سبزاندیش و فرهنگ سازی در این زمینه، نیازمند به کارگیری مدیریت سبز هستند (نگیون، ۲۰۲۳). لذا، ایجاد دانشگاه سبز امری اجتناب ناپذیر به نظر می رسد و در سال های اخیر، موضوع دانشگاه سبز با عبارت های متعددی مطرح شده است دانشگاه سبز، معمولاً درجهان به عنوان جایی شناخته می شود که همه فعالیت های آن براساس چشم انداز توسعه پایدار صورت می گیرد و همچنین نشان دهنده مسئولیت مهم آموزش عالی در راستای توسعه جامعه است (سیاح پور، ۲۰۲۲).

مشکل اصلی که آموزش عالی کشور عراق دارد را می توان اینگونه بیان نمود که، همانطور که بیان شد توسعه پایدار در حقیقت، ایجاد تعادل میان توسعه و محیط زیست است. حفاظت از محیط زیست، جلوگیری از آلودگی و تخریب آن و همچنین مصرف بهینه منابع از مهم ترین عوامل دستیابی به توسعه پایدار می باشد. از سویی دیگر، در جهان متحول کنونی به هیچ پدیده ای بیش از آموزش و خصوصاً در سطح عالی و آکادمیک به عنوان عامل اصلی تغییر و تحول تاکید نشده است و به آموزش عالی به عنوان عاملی برای آفرینش و بازآفرینی شرایط اساسی کیفیت زندگی فردی و اجتماعی نگاه می شود. اما در آموزش عالی کشور عراق این مقوله مورد توجه نبوده است و اصولاً این مقوله از دید پژوهشگران و مدیران و مسئولین مورد غفلت قرار گرفته است همچنین دانشگاه های کشور عراق به عنوان مرجع علمی، آموزشی و تحقیقاتی نقش مشروعیت بخشی به فرایند ایجاد توسعه پایدار در جامعه جهانی، ملی و محلی را دارد. دانشگاه ها به عنوان یک نهاد پیشرو در زمینه فعالیت های توسعه پایدار لازم است که به طور فعالانه و مسئولانه به این حوزه ورود پیدا کرده و رسالت های خود را انجام دهند. از این رو، دانشگاه ها به منظور کاهش میزان مصرف منابع، مواد، انرژی و هزینه ها سازمانی، کمک به کاهش آلودگی های زیست محیطی، تربیت نیروی انسانی سبزاندیش و فرهنگ سازی در این زمینه، نیازمند به کارگیری مدیریت سبز هستند. لذا، ایجاد دانشگاه سبز امری اجتناب ناپذیر به نظر می رسد و اگر آموزش عالی کشور عراق

نتواند به این مسأله پردازد قطعاً متحمل ضرر و زیان هایی می شود در سال های اخیر وضعیت آموزش عالی عراق در شرایط بحرانی به سر می برد و اکثر دانشجویان تمایل به تحصیل در دانشگاه های کشورهای همسایه داشته اند لذا از طرفی رقابت شدید و خالی شدن صندلی های دانشگاه های کشور عراق بخودی خود یک معضل اساسی تبدیل شده است از طرفی دیگر وضعیت جنگی و بحرانی کشور در سال های اخیر باعث شده است که زیست بوم منطقه تخریب شود و شرایط بحرانی داشته باشد به همین رو مدیران و مسئولین در صدد هستند تا با توجه به مقوله پایداری محیط زیست و ایجاد توجه آحاد جامعه به این مقوله یک وجه تمایز ایجاد نمایند و توجه دانشجویان را جلب نمایند تا بتوانند بازار رقابتی را در دست بگیرند از طرفی استفاده از خلاقیت و نوآوری در این فرایند می تواند با ایجاد راه کارهای نوآورانه رسیدن به هدف فوق را تسریع ببخشد و بر پایداری محیط زیست مفید واقع شود. با بررسی های پژوهشگر تاکنون پژوهشی در داخل کشور عراق با این عنوان تاکنون انجام نشده است و از حیث موضوع و روش پژوهش کاملاً جدید و نوآور است. به همین رو هدف اصلی این پژوهش شناسایی ابعاد و مؤلفه های مدل دانشگاه سبز در آموزش عالی کشور عراق است.

مبانی نظری

دانشگاه سبز

دانشگاه سبز که معمولاً در جهان به عنوان همه نوع از فعالیت براساس چشم انداز شناخته شده توسعه پایدار است. در همین راستا با هدف کاهش تاثیرات مخرب بر محیط زیست ناشی از بهره برداری از مقدار زیادی از برق، نفت، گاز، آب، مواد شیمیایی، و منابع دیگر طرح دانشگاه سبز مطرح گردید (تانگو و همکاران، ۲۰۲۳). در طرح دانشگاه سبز ذهن ابتدا به سمت فضای سبز دانشگاهی می رود اما به صورت جدی تر منظور اداره کردن همه فعالیت های بشری و محیط زیستی در قرن بیست و یکم با کمترین زیان برای محیط زیست است که در این طرح دانشگاه های سراسر جهان به عنوان یک نماد و پایلوت در جهت حفظ و نگهداری، سبز سازی و ترویج آموزش های اساسی در مدیریت منابع محیط زیستی موثر خواهند بود (فالسینی و همکاران، ۲۰۲۲). دانشگاه سبز، دانشگاهی است که در تمام فعالیت های آن اعم از آموزشی و پژوهشی و تمامی خدمات موجود (امور اداری، مالی، آزمایشگاه ها، کارگاه ها)، دیدگاه بهداشتی، ایمنی و حفاظت از محیط زیست و استفاده کارآمد و بهینه

از منابع و مواد مصرفی بتواند در تحقق اهداف توسعه پایدار جامعه مورد تاکید و عمل قرار گیرد (تینه، ۲۰۲۴).

اصطلاح دانشگاه سبز معمولاً در سراسر جهان تحت عنوان فعالیت هایی شناخته می شود که چشم اندازی در جهت توسعه پایدار دارند. همچنین این عنوان نشان دهنده مسئولیت مهمی است که در کشورهای توسعه یافته، توسط آموزش عالی در جهت آموزش محیط زیست بایستی انجام گیرد. در دانشگاه های سبز بایستی برای کنترل و حذف آلاینده های محیط زیستی تدابیر دقیقی از جمله، ساماندهی فاضلاب دانشگاه و کنترل ضایعات جامد تولیدی و حتی کاهش آلاینده های هوا صورت گیرد (آفلوردیج، ۲۰۲۲). راهکار مهمی که در این میان مطرح می شود، کاهش مصرف انرژی و تا حد امکان استفاده از انرژی های نو، قابل تجدید و زیست سازگار مانند انرژی باد، آب و بیومس، بجای سوخت های فسیلی است. در دانشگاه های سبز باید از ماهیت ساختمان های سبز یا همان ساختمان های دوستدار محیط زیست بهره مند شد تا علاوه بر رعایت مسائل محیط زیستی، دانشجویان نیز بتوانند در یک محیط سالم با اصول حفاظت محیط زیست به طور عملی آشنا گردند (الله یاری و همکاران، ۲۰۲۲).

امروزه معضلات محیط زیست در سطح جهان نظیر گرم شدن زمین، تغییرات اقلیمی، افزایش گازهای گلخانه ای، ریزگردها، آلودگی و کاهش منابع طبیعی نشان دهنده آثار مخرب توسعه بدون توجه به اصل پایداری است. با وجود تمام تلاش های محیط زیستی صورت گرفته، فعالیت های بشر همچنان سبب برهم زدن توازن طبیعت و کاهش پایداری است. نظام آموزش عالی که نوعی سرمایه گذاری در منابع انسانی است، نقش در خور توجهی در جهت تحقق اهداف توسعه پایدار و ایجاد یک جامعه سالم دارد (سیاح پور و اخشابی، ۲۰۲۲). در حال حاضر بسیاری از دانشگاه ها، نه تنها در مورد مسایل محیط زیست بلکه در مورد موضوعات اجتماعی و اقتصادی نیز کارهای مهمی را انجام می دهند و بدین ترتیب سه بعد پایداری را در بر می گیرند (خرم آرای و همکاران، ۲۰۲۱). توجه آموزش عالی و آموزش و پرورش به موضوع مدیریت سبز و آموزش همگانی حفظ محیط زیست نیاز مبرم جامعه در مواجهه با چالش ها و بحران های اساسی زیست محیطی است.

نخستین بار در جهان موضوع دانشگاه سبز و توسعه پایدار توسط یک فرد آمریکایی مطرح شد. او یک انجمن حرفه ای در سال ۲۰۰۵ با عنوان انجمن توسعه پایدار و پیشرفت آموزش عالی را تشکیل داد که این انجمن در دنیا به اختصار با عنوان AASHE شناخته شد. اما در حال حاضر AASHE به دانشگاه هایی گفته می شود که بالاترین سطح موفقیت را در طراحی های سبز و توسعه آن در جوامع اطراف خود دارند. نخستین دانشگاه در جهان، دانشگاه ایالتی کلرادو فورت کالینز، این دانشگاه سبزترین نهاد آموزشی در ایالات متحده آمریکا است که در رده بندی پلاتین در جهان قرار دارد. فضای این دانشگاه مجهز به اولین خانه سبز خورشیدی است که از این طریق هوای مطبوع کل مجموعه، ارتباط مستقیمی با فضای خارجی سرسبز بیرونی آن دارد.

دانشگاه دوم، کالج سبز کوه واقع در کنار دریاچه ای در جنوب ورمونت است. این دانشگاه در برنامه های درسی خود آموزش هایی با عنوان پایداری محیط زیست قرار داده که برای دانشجویان مفید بوده و به همین دلیل از نظر سطح علمی در موضوع محیط زیست به خود می بالد. این کالج در دامنه یک کوه سبز واقع شده است و به عنوان دومین دانشگاه سبز در ایالات متحده آمریکا شناخته می شود. دانشگاه سوم دانشگاه کالبی COLBY COLLEGE است که یکی از قدیمی ترین دانشگاه های ایالت متحده آمریکا است. این کالج در سال ۲۰۱۳ به عنوان چهارمین دانشگاه سبز در آمریکا انتخاب شد. همچنین کالبی سال های زیادی است که در زمینه محیط زیست مطالعات گسترده ای انجام داده و به همین دلیل تا کنون جایزه های بسیاری را دریافت کرده است. اتفاقی که در این دانشگاه همواره جریان دارد این است که دانشجویان این دانشگاه موظفند با انجام پژوهش های علمی و البته با همکاری اعضای هیئت علمی، چالش های پیچیده زیست محیطی را حل کنند. موسسه های آموزش عالی اثرات قابل توجهی بر محیط زیست دارند، زیرا بیش از ۱۳۰۰۰ موسسه آموزش عالی در سراسر جهان وجود دارد. با نگرانی های روزافزون در مورد مسایل مختلف زیست محیطی و اخیرا نیاز به پاسخگویی به تغییرات اقلیم، دانشگاه ها باید در جهت حفظ محیط زیست گام بردارند. در هر کشور دانشگاه ها نقش مهمی در تربیت نیروهای متخصص مورد نیاز ایفا می نمایند. اکثر متخصصان، مدیران و محققان کشور، دوره های آموزشی خود را در دانشگاه ها سپری می نمایند. ارایه نگرش های نوین به دانشجویان از جمله وظایف مهم دانشگاه ها محسوب می شود. براساس بحران های زیست محیطی مذکور و تعامل دانشگاه هم به عنوان آلوده

کننده و هم به عنوان ارتقا دهنده کیفیت محیط زیست، اقدام به ایجاد دانشگاه های سبز در سراسر جهان آغاز شد (سلکی و همکاران، ۱۳۹۶).

سایر مفاهیم ذکر شده در ادبیات، مانند «دانشگاه سبز» (یوان^۱ و همکاران، ۲۰۱۳)، دانشگاه پایدار (آمارال^۲ و همکاران، ۲۰۱۵)، یا پایداری دانشگاه (ایزاکسون و جانسون^۳ و ۲۰۱۳) به آموزش توسعه پایدار مربوط می شوند. دانشگاه سبز^۴ و «دانشگاه پایدار» رویکردهایی را برای عملیات دانشگاه در نظر می گیرند (بارت^۵، ۲۰۱۳) که از برنامه درسی پنهان پشتیبانی می کنند و «پایداری دانشگاه» به مدل های ارزیابی و گزارش پایداری اشاره دارد (کاپیتولچینووا^۶ و همکاران، ۲۰۱۸).

گاف و اسکات^۷ (۲۰۰۸، ص ۱۶۶) دانشگاه را به عنوان یک سیستم باز و پویا تعریف می کنند، «یک نهاد مجزا که قادر به برنامه ریزی اقدامات و هماهنگی اجزای داخلی خود با مرزهای سیال و نفوذپذیر است که از طریق آنها با طیف وسیعی از سازمان ها و گروه های خارجی تعامل می کند، این سیستم از دو زیرسیستم با خرده فرهنگ های مربوطه تشکیل شده است: زیرسیستم دانشگاهی و اداری. زیرسیستم دانشگاهی شامل آموزش، یادگیری، تحقیق و انتقال دانش به جامعه (اطلاع رسانی) است و زیرسیستم اداری مربوط به مدیریت است و به اولی برای دستیابی به اهدافش خدمت می کند.

در سیستم دانشگاه ها، بازیگران اصلی دانشجویان و اساتید هستند، در حالی که دانشکده ها و دپارتمان ها واحدهای عملیاتی هستند، دانشگاه ها باید در دنیای جهانی شده به دنبال بقای خود باشند، بنابراین، آنها تمایل دارند استراتژی ها و ساختارهایی را از بخش تولیدی اتخاذ کنند (عاریف^۸، ۲۰۱۶)، این بخش پایداری شرکتی را اتخاذ کرده و آن را در کل سیستم سازمانی به کار می گیرد. پایداری شرکتی در عین افزایش عملکرد اقتصادی بلندمدت، به توسعه پایدار کمک می کند (آنونزیاتا^۹ و همکاران، ۲۰۱۸).

نسل پنجم دانشگاه از پنج مارپیچ تشکیل شده، که شامل مارپیچ اول: دانشگاه/ دانشگاه ها (موسسات آموزش عالی) علوم و هنر. مارپیچ دوم: صنعت/ تجارت، اقتصاد خلاقیت و

¹Yuan et al

²Amaral et al

³Isaksson and Johnson

⁴Isaksson and Johnson

⁵Barth

⁶Gough and Scott

⁷Arif

⁸Annunziata et al

صنایع خلاق. مارپیچ سوم: ایالت / دولت. مارپیچ چهارم: مردم رسانه محور و فرهنگ محور. جامعه مدنی؛ هنر، پژوهش هنری و فرهنگ نوآوری مبتنی بر هنر و فرهنگ نوآوری، دانش فرهنگ و فرهنگ دانش، ارزش ها و سبک های زندگی، چندفرهنگ گرایی و خلاقیت، رسانه ها، دانشگاه های هنر و هنر، سیستم های نوآوری چندسطحی با دانشگاه های علوم و هنرها و مارپیچ پنجم: محیط طبیعی، محیط های طبیعی جامعه و اقتصاد بوم شناسی اجتماعی، تعاملات جامعه طبیعت، گذار اجتماعی اکولوژیکی است. بنابراین هدف دانشگاه نسل پنجم آن است که محیط طبیعی را به شکل یک زیر سامانه جدید برای مدل های دانش و نوآوری وارد کند به گونه ای که طبیعت، یک جزء اساسی و هم ارز برای خلق دانش و نوآوری شود (کارایانیس و کمپبل، ۲۰۱۹). از این رو، مدل مارپیچ پنج گانه به عنوان یک شبکه نوآوری سیال و ناهمگن، استراتژی برتر برای ایجاد دانش و نوآوری در جهت توسعه دانش سبز پایدار است (لیانازو همکاران، ۲۰۲۲).

دانشگاه ها ممکن است به دو روش مختلف نقش محوری در ساختن یک جامعه پایدارتر را داشته باشند. از یکسو با کاهش اثرات منفی فعالیت آن ها بر اقتصاد، جامعه و محیط زیست؛ و از سوی دیگر، با پرورش شیوه های پایدار در برنامه های درسی و تحقیقاتی، دانشگاه سبز، دانشگاهی است که تمام جنبه های پایداری و حفاظت از محیط زیست را در کل فعالیت های خود مورد توجه قرار می دهد. دانشگاه سبز را می توان به عنوان یک سیستم پیچیده بر اساس مجموعاً شش بعد مشاهده کرد: چارچوب نهادی، عملیات دانشگاه، آموزش، تحقیق، مشارکت جامعه و پاسخگویی و گزارشدهی (فیسو و همکاران، ۲۰۲۱)

دانشگاه ها به عنوان یک نهاد پیشرو در زمینه فعالیت های توسعه و پیشرفت پایدار، لازم است که به این حوزه ورود پیدا کرده و رسالت های خود را انجام دهند؛ از این رو دانشگاه ها به منظور کاهش میزان مصرف منابع، مواد، انرژی و هزینه های سازمانی، کمک به کاهش آلودگی های محیط زیستی، تربیت نیروی انسانی سبز و فرهنگ سازی در این زمینه نیازمند به کارگیری مدیریت سبز هستند (سید علوی و همکاران، ۱۳۹۹).

امروزه مسائل مربوط به تغییرات آب و هوایی و تخریب محیط زیست، تقریباً بر تمام فعالیت های انسانی به ویژه در بخش های تجاری، صنعت و دانشگاه تأثیر گذاشته؛ در این میان

دانشگاه‌ها نیز به‌عنوان متولیان امر آموزش، نقش مهمی در نهادینه‌سازی ارزش حاصل از محیط زیست دارند (پورامینی و باشکوه، ۱۴۰۲).

تأثیرگذارترین شیوه مدیریت منابع انسانی، استخدام سبز و آموزش سبز و مشارکت سبز است. نتایج پژوهش مسیری به سوی دانشگاه سبز پایدار نشان داد که دانشگاه‌ها ممکن است به دو روش مختلف نقشی محوری در ساختن جامعه‌ای پایدارتر ایفا کنند. از یکسو با کاهش اثرات منفی فعالیت‌های خود بر اقتصاد، جامعه و محیط زیست؛ از سوی دیگر، با ترویج شیوه‌های پایدار در برنامه‌های درسی (فیزی و همکاران، ۲۰۲۱). برنامه‌های پژوهشی بر این اساس است که حامیان دانشگاه سبز بر این باورند که دانشگاه‌های سبز، پیشگام و پیشران ایجاد شهری سبز به شمار می‌روند و درنهایت کشور و جهانی سبز را به ارمغان می‌آورند. دانشگاه سبز پایدار رویکردی است که از یکسو بر اصلاح چرخه‌های مصرف مواد و انرژی و از سوی دیگر بر کاهش تولید آلاینده‌ها و مواد زائد در دانشگاه‌ها تأکید دارد. در بیانی کلی، دانشگاه سبز دانشگاهی است که همه فعالیت‌ها در آن بر اساس جنبه‌های سه‌گانه توسعه پایدار، یعنی پایداری محیطی، دربرگیرندگی اجتماعی و زیست‌پذیری اقتصادی صورت گیرد و نشان‌دهنده تعهد و باور به نقش مراکز آموزش عالی در نزدیک شدن به توسعه‌ای پایدارتر باشد (جعفری، ۲۰۲۲). دانشگاه‌ها به‌عنوان یک کاتالیزور مهم برای شروع و ایجاد توسعه پایدار عمل می‌کنند (ساکس و همکاران، ۲۰۱۹).

با توجه به افزایش علاقه جهانی به نقش دانشگاه در ارتقای پایداری، تعداد فزاینده‌ای از دانشگاه‌ها خود را متعهد به پایداری کرده‌اند، باین وجود، بر اساس شاخص‌های استاندارد جهانی دانشگاه سبز، در بین دانشگاه‌های ایران فقط تعداد محدودی از دانشگاه‌ها را می‌توان به‌عنوان دانشگاه سبز در نظر گرفت که این تعداد نیز در رتبه بندی جهانی از رتبه‌های خوبی برخوردار نیستند (سالکی و همکاران، ۲۰۱۹). مطالعات گسترده نشان می‌دهد موانعی وجود دارد که بر اقدامات تقویت‌کننده پایداری در دانشگاه‌ها تأثیر می‌گذارد، علاوه بر این، این موانع بسته به شرایط، از منطقه‌ای به منطقه دیگر یا از کشوری به کشور دیگر متفاوت است؛ بنابراین، به منظور دستیابی و ارتقای پایداری، دانشگاه‌ها باید از موانع اجرای آناگاه باشند (الکسیو و همکاران، ۲۰۱۸).

مؤسسات آموزش عالی و دانشگاه سبز

آموزش عالی که بیانگر نوعی سرمایه گذاری در منابع انسانی است، در راستای تحقق بخشیدن به اهداف توسعه پایدار، ساخت یک جامعه سالم و پرداختن به این مسائل، نقش اساسی دارد.

در سطح محافل آموزشی و در کنفرانس ها و همایش های پژوهشی ملی و بین المللی در حوزه آموزش و پرورش واژه «مدرسه سبز یا پایدار» و در حوزه آموزش عالی واژه «دانشگاه سبز یا پایدار» زیاد شنیده می شود. فعالان هر دو نظام به خصوص در کشورهای توسعه یافته تلاش می کنند با افزایش فضاهای سبز، ایجاد ساختمان های سبز و مدیریت سبز، محیط مدارس و دانشگاه ها را به محیطی دوستدار طبیعت سوق دهند و همه دانش آموزان و دانشجویان را نیز به سمت حفاظت از طبیعت دانشگاه و مشارکت در پروژه های محیط زیستی تشویق کنند. حامیان مدارس و دانشگاه های سبز بر این باورند که مدارس و دانشگاه های سبز، پیشگاه و پیش رکن ایجاد «شهری سبز» به شمار می روند و در نهایت کشور و جهانی سبز را به ارمغان می آورند (پتراتوس و داماسکو، ۲۰۱۵).

مؤسسات آموزش عالی نقش مهمی در پایداری و توسعه آن دارند، اما در مورد اینکه این مؤسسات برای اینکه یک دانشگاه پایدار تلقی شوند، باید به چه مسائلی بپردازند، بحث برانگیز است (لامبرشت، ۲۰۱۵). پایداری یک عنصر واحد نیست، بلکه یک الگوی پیچیده جدید است که بر همه حوزه ها و فعالیت ها تأثیر می گذارد (لی و همکاران، ۲۰۱۳). مؤسسات آموزش عالی باید با الگوبرداری از این اصول، در آموزش، تحقیق، عملیات دانشگاه و فعالیت های اجتماعی ادغام شوند (لوزانو و همکاران، ۲۰۱۱)، بنابراین، می توان گفت که پایداری در مؤسسات آموزش عالی شامل سه بعد کلاسیک هر سازمان (اجتماعی، زیست محیطی و اقتصادی) و همچنین فعالیت اصلی آن یعنی پایداری برنامه درسی یا دانشگاهی است (آمارال و همکاران، ۲۰۱۵).

لوزانو و همکاران (۲۰۱۵) نظرسنجی از ۷۰ مؤسسه آموزش عالی در سراسر جهان در مورد پایداری در دانشگاه ها انجام دادند. آنها نتیجه گرفتند که تلاش ها و اقدامات در جهت پایداری به طور کامل در استراتژی های مؤسسات آموزش عالی ادغام نشده است. لازم است ارزیابی و گزارش های پایداری در تصمیم گیری های سطوح بالای مدیریت ادغام شوند تا استراتژی هایی ایجاد شوند که پایداری را به عنوان یک مؤلفه اساسی در نظر بگیرند. از این

نظر، در نظر گرفتن همه ذینفعان برای ادغام، ارزیابی و گزارش پایداری ضروری است (کوئیست و توکر، ۲۰۱۳). در واقع، لوزانو و همکاران (۲۰۱۵) اظهار داشتند که ارزیابی و گزارش پایداری در مؤسسات آموزش عالی عقب مانده است. گزارش پایداری در آموزش عالی یک فعالیت داوطلبانه است که از ارزیابی پایداری حاصل می‌شود. کلمانز و همکاران (۲۰۱۵) در یک مطالعه اخیر نشان داد که در سال ۲۰۱۴ تنها ۳۵ دانشگاه از سراسر جهان گزارش‌های پایداری خود را منتشر کرده‌اند، در حالی که تعداد کل مؤسسات آموزش عالی که بیش از ۲۰۰۰۰ موسسه در سراسر جهان تخمین زده می‌شود، از این رو، کاربرد آن هنوز کند است و برای مطالعه ارزیابی‌های پایداری‌های موجود، فراتر از گزارش‌هایی که در حال حاضر موجود است، به بررسی ادبیات نیاز است.

آموزش توسعه پایدار در دانشگاه‌ها از طریق وظایف ماموریتی، آموزش، تحقیق و اطلاع‌رسانی، و همچنین از طریق تعهد نهادی، عملیات دانشگاه، ارزیابی‌ها و ارتباط با ذینفعان خود اجرا می‌شود، پذیرش آموزش توسعه پایدار در دانشگاه‌ها در طول زمان افزایش یافته است، اما در ابتدا عمدتاً بر عملیات دانشگاه و فرآیندهای دانشگاهی متمرکز بود، آموزش برای توسعه پایدار در دانشگاه‌ها به دنبال توسعه مهارت‌ها و توانایی‌ها در دانشجویان برای مواجهه با مشکلات جهانی و مشارکت در حل آن‌ها، با حفاظت از رفاه زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی است (هالینگر و چاتپیناکوپ، ۲۰۱۹).

در دانشگاه‌های آمریکای لاتین، برخی از نویسندگان مطالعات آینده‌ای را پیشنهاد می‌کنند که به عنوان مثال تعهد دانشگاه‌ها برای غلبه بر چالش‌های اجتماعی و زیست‌محیطی، رعایت حقوق بشر و حفظ زمین (کاساروس و همکاران، ۲۰۱۷).

دانشگاه‌ها و کالج‌ها از طریق تلاش‌های آموزشی و اجرای تلاش‌های تحقیقاتی پیشرفته با هدف کاهش اثرات تغییرات اقلیمی، نقش محوری در دستیابی به آینده‌ای پایدار ایفا می‌کنند. مؤسسات آموزش عالی به عنوان کاتالیزورهای حیاتی در پیشبرد توسعه پایدار عمل می‌کنند. آموزش عالی با تلاش برای بهبود آموزش پایداری همسو با ابتکارات دانشگاه سبز، می‌تواند از طریق رویکردهای آموزشی مؤثر، سهم خود را در پایداری و رشد بلندمدت به طور استراتژیک افزایش دهد. مؤسسات آموزش عالی به طور فزاینده‌ای اقدامات دقیقی را برای کاهش ردپای کربن خود در پیش می‌گیرند و در عین حال دانشجویان را در مورد

پایداری جهانی آموزش می دهند (جینگ منگ و همکاران، ۲۰۲۴). مؤسسات آموزش عالی، مربیان و مدیران را قادر می سازد تا مجموعه داده‌های پیچیده‌ای را که شامل محتوای برنامه درسی، روش‌های تدریس، مشارکت دانشجویان و اهداف نهادی است، بررسی کنند و بینش‌های ارزشمندی را برای تصمیم‌گیری و ابتکارات پایداری ارائه دهند (جینگ منگ و همکاران، ۲۰۲۴)..

در سال‌های اخیر، حوزه مطالعات سیاسی و ایدئولوژیک در آموزش عالی دامنه خود را گسترش داده و حوزه‌های نوظهور و بین‌رشته‌ای را در بر گرفته است، یک مطالعه اخیر انجام شده توسط کیم، وو و لین (۲۰۲۱) نشان داد که در صورت وجود یک سیستم سیاسی ناکارآمد، پیشرفت مالی به پیشرفت توسعه سبز کمکی نمی‌کند، ضروری است که دانشگاه‌ها در حال حاضر پرورش استعدادها و ایجاد یک چارچوب آموزشی قوی را در اولویت قرار دهند تا اطمینان حاصل شود که آموزش با روندهای غالب همسو است و ایجاد پیشرفت‌ها و نوآوری‌های پیشگامانه را تسهیل می‌کند.

مشارکت در دستیابی به توسعه پایدار، چالشی است که دانشگاه‌ها با آن مواجه هستند. آن‌ها با پیوند دادن تولید دانش با انتقال این دانش به جامعه، بازیگران کلیدی در فرآیند اجرای توسعه پایدار هستند، آموزش برای توسعه پایدار در دانشگاه‌ها به دنبال توسعه مهارت‌ها و توانایی‌ها در دانشجویان برای مواجهه با مشکلات جهانی و مشارکت در حل آن‌ها، حفاظت از رفاه زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی است آموزش برای توسعه پایدار در دانشگاه‌ها، مهارت‌ها و قابلیت‌های لازم برای مشارکت در دستیابی به توسعه پایدار را برای جامعه دانشگاه (یعنی دانشجویان، کارکنان اداری و دانشگاهی) فراهم می‌کند. آموزش برای توسعه پایدار در برنامه‌های درسی، تحقیقات، فعالیت‌های ترویجی و عملیات دانشگاه گنجانده شده است (هرناندز-دیاز و همکاران ۲۰۲۱). از طرفی امروزه نیاز روزافزون به یک جامعه پایدار، بخش آموزش عالی را به شدت تحت تأثیر قرار داده است (مارکز و همکاران، ۲۰۱۹).

در همین راستا، مارکز و همکاران معتقدند (۲۰۱۹) نیاز روزافزون به جامعه پایدار، بخش آموزش عالی را عمیقاً تحت تأثیر قرار داده است. از آنجایی که اکثر دانشگاه‌ها قبل از آگاهی از اعلامیه توسعه پایدار ساخته شده‌اند، دستیابی به یک پردیس پایدار یک چالش است (عیسی و همکاران، ۲۰۲۱). تبدیل شدن یک دانشگاه به یک پردیس پایدار با کربن

خنثی یک فرآیند گام به گام و تدریجی است که هیچ راه استانداردی برای پایداری آن وجود ندارد (مصطفی و همکاران، ۲۰۲۲).

لذا برای دستیابی به پایداری محیط زیستی در مسیر تحولات آموزشی و پژوهشی و برای کاهش آثار محیط زیستی که در سال ۲۰۰۱ توسط سازمان ملل پذیرفته شده است، مؤسسات آموزش عالی به عنوان عاملان اصلی تغییر و راهنمایان جامعه (یون و همکاران، ۲۰۱۳) و مهمترین کانون فرهنگ پذیری، انتقال و بازتولید ارزشهای فرهنگی در سطح ملی (نیازآذری و همکاران، ۲۰۱۶) ملزم به پیاده سازی مدیریت سبز در فعالیت های خود شده اند.

گرچه دانشگاه ها در مقایسه با بخش های صنعتی نقش کمتری در انتشار گازهای گلخانه ای و آلودگی های محیطی دارند، اما فعالیت ها و اقدامات انجام شده در پردیس های دانشگاهی مانند (مصرف مواد مختلف، ضایعات تولیدی، گردش بیش از حد افراد و وسایل حملونقل در پردیس و استفاده از برق و گاز) دارای اثرات مستقیم و غیرمستقیم بر محیط زیست است (انور و همکاران، ۲۰۲۰). به طور همزمان دانشگاه ها از جایگاه برجسته ای در زمینه آگاهی بخشی، پژوهش های محیط زیستی و آموزش نسل های کنونی و آینده جامعه در راستای حفاظت از محیط زیست برخوردار است (راینر و مرگان، ۲۰۱۸).

در چند دهه اخیر به ویژه از سال ۱۹۹۰، رقابت میان دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی در بین المللی سازی به گونه قابل توجهی شدت گرفت. دانشگاه ها افزون بر رقابت در سطح ملی، در پی احراز جایگاه ممتاز و کسب عنوان تراز جهانی نیز هستند تا با این کار راه را برای جذب هر چه بیشتر دانشجویان، اساتید بین المللی و درآمدزایی هموار کنند (خرم آرایی و همکاران، ۲۰۲۲). در همین راستا دانشگاه دولتی اندونزی در سال ۲۰۱۰، ایده هایی در خصوص رتبه بندی دانشگاه های سبز ارائه کرد که گرین متریک نام گذاری گردید (عزیزی و خسروانی نژاد، ۲۰۲۲). گرین متریک با هدف ارائه چشم اندازی فراگیر از شرایط و سیاست هایی در پیوند با محیط زیست در دانشگاه های کشورهای گوناگون راه اندازی شده است (مارون و همکاران، ۲۰۱۸). گرین متریک، ابزاری برای جلب توجه مدیران و سیاست گذاران در محیط های دانشگاهی به مسائل محیط زیستی و مصرف انرژی است. سالانه بیش از ۱۰ هزار مؤسسه توسط این نظام رتبه بندی، ارزیابی می شوند که فهرست ۵۰۰ مؤسسه برتر بر روی وبسایت آن منتشر می شود.

سایت گرین متریک، شش حوزه را برای دانشگاه سبز معرفی کرده است که می تواند پایه و اساس مناسبی برای نیل به سمت محیط زیست پایدار باشد (محمدی گلنگش و همکاران، ۲۰۲۲).

پیشینه تجربی

الموسعد و همکاران (۲۰۲۵) پژوهشی با عنوان «بازآفرینی پایدار سکونتگاه‌های شهری: گذر از بحران مسکن عراق از طریق رویکردهای اجتماعی-فناورانه و زیست‌محیطی» انجام دادند. این مقاله با تمرکز بر رشد سریع جمعیت، زیرساخت‌های ناکافی و عوامل محیطی که اکوسیستم‌های شهری را تخریب می‌کنند، به بررسی پویایی پیچیده بحران مسکن عراق می‌پردازد. نتایج نشان می‌دهد؛ با ارزیابی تکنیک‌های معاصر توسعه شهری، شیوه‌های پایداری را ترویج می‌دهد که عدالت مسکن، مشارکت شهروندی و پایداری اکولوژیکی را به عنوان اجزای اصلی محیط‌های شهری پایدار در عراق در اولویت قرار می‌دهند. در این پژوهش زیرساخت‌های ناکافی و تخریب محیط زیست را از پیامدهای ساخت می‌دانند. بخش مسکن عراق با بحرانی مواجه است که با ازدحام جمعیت، مسکن ناکافی و مسائل زیست‌محیطی مواجه است. چارچوب‌های برنامه‌ریزی شهری موجود به اندازه کافی به این پیچیدگی‌ها نمی‌پردازند و این امر مستلزم استراتژی‌های جامعی است که بر پایداری و مشارکت اجتماعی تأکید دارند. مطابق یافته‌ها می‌دهد، مشکل مسکن در عراق یک مسئله پیچیده است که ناشی از شهرنشینی سریع، زیرساخت‌های ناکافی و بی‌ثباتی اجتماعی-سیاسی است. افزایش جمعیت، شرایط نامناسب زندگی و کمبود جایگزین‌های ارزان قیمت مسکن، به طور قابل توجهی بر مناطق شهری تأثیر می‌گذارد. زوال محیط زیست این وضعیت را تشدید می‌کند، مدیریت پایداری نیاز به تعادل ظرفیتی بین اهداف اجتماعی-اقتصادی و زیست‌محیطی متناسب با زمینه خاص هر موقعیت برای دستیابی به نتایج مطلوب دارد.

خادح و همکاران (۲۰۲۵) در پژوهشی به «ارزیابی آگاهی و برداشت دانشجویان دانشگاه از خطرات زباله‌های الکترونیکی در بغداد، عراق» پرداختند. نتایج پژوهش به سیاست‌گذاران کمک می‌کند تا مقررات آگاهانه‌ای را برنامه‌ریزی کنند که شیوه‌ها را ترویج می‌دهد و در زیرساخت‌ها، مانند نقاط جمع‌آوری زباله‌های الکترونیکی، سرمایه‌گذاری می‌کند. این مطالعه شکاف موجود در ادبیاتی را که بر ویژگی‌های فنی و زیست‌محیطی تمرکز دارد، پر می‌کند،

مطابق نتایج یک قانون روشن برای دفع، جمع‌آوری و بازیافت پسماندها، همراه با مسئولیت‌های گسترده تولیدکننده برای قانونگذاری در عراق ضروری است.

قصی حسن و همکاران (۲۰۲۵) در پژوهشی به «گذار به تاب‌آوری اقتصادی پایدار از طریق انرژی‌های تجدیدپذیر و هیدروژن سبز: مورد عراق» پرداختند. مسیر دستیابی به اقتصاد هیدروژنی سبز در این کشور مملو از چالش‌های مهمی است که باید با دقت مورد بررسی قرار گیرند. این چالش‌ها شامل موانع فناوری، نیازهای زیرساختی، موانع نظارتی و نیاز به رمایه‌گذاری قابل توجه در سرمایه انسانی و مالی است. عراق باید در زیرساخت‌های لازم، از جمله ساخت کارخانه‌های الکترولیز در مقیاس بزرگ، توسعه شبکه‌های ذخیره‌سازی و حمل و نقل و ایجاد چارچوب‌های نظارتی که تولید و استفاده از هیدروژن سبز را تشویق می‌کنند، سرمایه‌گذاری کند. علاوه بر این، عراق می‌تواند از مشارکت‌های دولتی-خصوصی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و کمک‌های مالی یا وام‌های بین‌المللی برای تأمین مالی توسعه زیرساخت هیدروژن سبز خود بهره‌مند شود. علاوه بر این، چارچوب‌های نظارتی باید برای تطبیق با ویژگی‌های منحصر به فرد اقتصاد هیدروژن سبز تکامل یابند. این شامل ایجاد انگیزه برای تولید و استفاده از هیدروژن سبز، تعیین استانداردهای ایمنی و کیفیت و اطمینان از به حداقل رساندن اثرات زیست‌محیطی می‌شود. گذار به اقتصاد هیدروژنی سبز نیازمند تلاش جمعی همه ذینفعان، از جمله دولت، بخش خصوصی و عموم مردم است. علاوه بر این، حرکت کشور به سمت اقتصاد هیدروژن سبز مستلزم توسعه تخصص و ظرفیت فنی محلی است. اجرا و بهره‌برداری موفقیت‌آمیز از پروژه‌های هیدروژن سبز نیازمند متخصصان ماهر در زمینه‌هایی مانند الکترولیز، ذخیره‌سازی هیدروژن، فناوری‌های پیل سوختی و ادغام سیستم است. نتایج نشان داد که نیاز به چارچوب‌های سیاستی و اقدامات حمایتی برای ترویج ادغام فناوری‌های هیدروژن، از جمله مشوق‌های سرمایه‌گذاری، مقررات و همکاری‌های بین‌المللی، وجود دارد.

پاور و همکاران (۲۰۲۴) پژوهشی با عنوان «ساست اهداف توسعه پایدار به کمبود آب عراق و مناطق فرامرزی» انجام دادند. این مقاله استفاده از عوامل خاص اجتماعی، هیدرولوژیکی و سایر عوامل محیطی را در فهرست ریسک حوضه‌ها و جمعیت‌های آسیب‌پذیر، که در آن اولویت‌های اجتماعی در سناریوهای هیدرولوژی و آب متفاوت است، توسعه می‌دهد. داده‌های اجتماعی (یعنی داده‌های شبکه‌ای جمعیت جوانان) و مشاهدات هیدرولوژیکی

(یعنی بارش، دما، رطوبت خاک منطقه ریشه و شاخص پوشش گیاهی نرمال شده از مشاهدات زمینی ماهواره‌ای و مدل‌های جهانی که در دسترس عموم هستند)، به دست می‌آیند نتایج، شناسایی سناریوهای مخرب و مخرب‌تر را نشان می‌دهد، از جمله: (۱) تراکم جمعیت در حوضه‌هایی که در معرض بالاترین دمای هوا قرار دارند، (۲) الگوی مهاجرت از شهر به روستا (مانند آنچه که ناشی از بحران بهداشت عمومی است) به طور قابل توجهی نظم را مختل می‌کند، و (۳) جمعیت‌هایی که بیشترین مواجهه را با شرایط شدید هیدرولوژیکی کمبود آب دارند، در حوضه‌های جنوبی عراق در استان المثنی یا نزدیک آن یافت می‌شوند. چالش‌های کمبود آب و جمعیت در هم تنیده و چند رشته‌ای هستند. روش‌شناسی توسعه یافته در این مطالعه می‌تواند به عنوان چارچوبی برای کاربردهای آینده ریسک اقلیمی و تاب‌آوری در خاورمیانه با در نظر گرفتن اولویت‌های جامعه و شرایط محیطی عمل کند. هدف این مطالعه بررسی توزیع مکانی اولویت و ریسک در با توجه به کمبود آب برای حوضه‌های فرامرزی عراق و خاورمیانه است. عوامل چند رشته‌ای جامعه، هیدرولوژی و محیط زیست در فهرست ریسک حوضه‌ها در نظر گرفته شده‌اند. نتایج این مقاله درک توزیع فضایی اولویت‌ها و ریسک‌های را با توجه به اولویت‌های اجتماعی، به‌ویژه برای جمعیت جوانان، و کمبود آب در حوضه‌های فرامرزی عراق و خاورمیانه بهبود می‌بخشد. یافته‌های این مطالعه می‌تواند از تصمیم‌گیرندگانی که وظیفه تخصیص منابع با هدف کاهش خطر کمبود آب و افزایش تاب‌آوری در منطقه، به‌ویژه برای جمعیت‌های آسیب‌پذیر را دارند، پشتیبانی کند. این روش می‌تواند به عنوان چارچوبی برای کاربردهای آینده با هدف افزایش تاب‌آوری و کاهش ریسک اولویت‌های چندرشته‌ای جامعه و آب و هوا در سطح حوضه عمل کند.

فروفیاک و همکاران (۲۰۲۴) پژوهشی تحت عنوان "تقویت شیوه‌های دانشگاه سبز از طریق استراتژی‌های مدیریت پسماند موثر" انجام دادند. هدف از این مطالعه ایجاد دستورالعمل‌های توسعه دانشگاه در خصوص مدیریت پسماند بر اساس معیارهای رتبه‌بندی دانشگاه سبز برای توسعه پایدار با مطالعه و جمع‌آوری داده‌های دانشگاه ماه‌سارخام در پنج سال گذشته (۲۰۲۳-۲۰۱۹) بوده است. نتایج این مطالعه نشان داد که مدیریت موثر پسماند منجر به بهبود مستمری شد که به اهداف دانشگاه ماه‌سارخام دست یافت. این دستورالعمل شامل پنج دستورالعمل به شرح زیر است: (۱) ایجاد سیاست‌های دانشگاه سبز و استفاده از آن به عنوان

شاخص عملکرد کلیدی بخش‌های اداری و همچنین اعلام سیاست‌های مدیریت پسماند دانشگاه با استفاده از اصول استفاده مجدد، کاهش، بازیافت؛ (۲) تخصیص بودجه برای حمایت از فعالیت‌های پروژه‌ها بر اساس معیارهای ارزیابی؛ (۳) عملیات رانندگی از طریق مشارکت دانش‌آموزان و پرسنل و همچنین مکانیسم‌های مورد استفاده کمیته‌های بخش‌های مختلف اداری، مانند شورای دانش‌آموزی، انجمن دانشجویی و باشگاه‌ها. (۴) شناسایی افراد و کمیته‌های مسئول اصلی دانشگاه سبز که در حین جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل و آماده‌سازی داده‌ها، ارتباط برقرار می‌کنند و عملیات را هدایت می‌کنند. و (۵) انجام پیگیری‌ها و ارزیابی‌های فعالیت‌های پروژه، تسهیل توسعه‌ها و بهبودهای مستمر و پایدار که منجر به یک دانشگاه سبز می‌شود. با عملیات فوق، نمرات مدیریت پسماند دانشگاه ماه‌سارخام برای شش شاخص طی دوره ۲۰۱۹-۲۰۲۳ سالانه به شرح زیر افزایش یافت: ۹۰۰، ۹۰۰، ۱۰۵۰، ۱۲۷۵ و ۱۳۵۰.

هرناندز-دیز و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی به «ادغام جامع پایداری در دانشگاه‌ها: شواهدی از کلمبیا» پرداختند. سوالی که در این تحقیق مطرح شد این بود: دانشگاه‌ها چگونه می‌توانند با توجه به ابزارها و چارچوب‌های موجود، پایداری را در سراسر سیستم سازمانی خود ادغام کنند؟ این مطالعه با هدف ارائه یکپارچه‌سازی پایداری در سراسر دانشگاه به عنوان یک سیستم، با توجه به ابزارها و چارچوب‌های موجود و اثبات پیشنهاد نظری در یک زمینه تجربی انجام شد. نتیجه‌گیری این تحقیق با هدف ارائه پیشنهاد ادغام پایداری در کل سیستم سازمانی، با در نظر گرفتن ابزارها و چارچوب‌های موجود و اثبات یک پیشنهاد نظری در یک زمینه تجربی انجام شد. این مقاله بر پایداری از دیدگاه کل نهاد تمرکز دارد و دانشگاه را به عنوان سیستمی متشکل از دو زیرسیستم، دانشگاهی و اداری، تجزیه و تحلیل می‌کند. این تحقیق از یک روش ترکیبی متوالی استفاده کرد. مرحله کمی، بررسی ادبیات با استفاده از کتاب‌سنجی و تحلیل محتوا را انجام داد و پس از آن یک مرحله کیفی با استفاده از روش تحلیل موضوعی برای توسعه مفهوم پایداری دانشگاه انجام شد. شواهد دانشگاه‌های مورد مطالعه، ارتباط پایداری شرکتی و مسائل اجتماعی را در مفهوم توسعه‌یافته پایداری دانشگاه نشان می‌دهد. از این رو، سیستم دانشگاه تا حدی آموزش توسعه پایدار در دانشگاه را ادغام می‌کند، اما می‌توان مفاهیم پایداری شرکتی را به عنوان یک رویکرد مدیریتی در زیرسیستم اداری گنجانده تا آن را بهبود بخشید.

تینه (۲۰۲۴) پژوهشی تحت عنوان "مدل دانشگاه سبز، روند جهانی و پیامدهای سیاست برای ویتنام" انجام داده است. مدل دانشگاه سبز در حال حاضر به طور چشمگیری در حال توسعه است، گسترش یافته و به یک جریان اصلی در آموزش عالی جهان تبدیل شده است. ویژگی‌های اصلی این گرایش دانشگاه‌ها است که اهداف توسعه پایدار را در فعالیت‌های خود ادغام می‌کنند و مأموریت خود را در ساختن جامعه‌ای مرفه و ایمن انجام می‌دهند. با راه‌حل‌های کلیدی با استفاده از فناوری و تکنیک‌های مدرن، دانشگاه‌ها برای توسعه اکوسیستم‌های آموزشی هوشمند، کشف منابع طبیعی برای بهبود کیفیت زندگی، و مشارکت در مبارزه با تغییرات آب‌وهوایی، حل مشکلات اکولوژیکی منابع و سلامت انسان تلاش می‌کنند. تعدادی از رتبه‌بندی‌های دانشگاه سبز ایجاد شده‌اند که به مکانی برای تشویق روند توسعه مدل دانشگاه سبز به عنوان راه‌حلی پیشرفت‌کننده برای دانشگاه‌های هوشمند تبدیل شده‌اند. بر اساس رویکرد محتوا و روند توسعه دانشگاه سبز، در این مقاله توصیه‌هایی برای توسعه سبز در دانشگاه‌های ویتنام ارائه شده است.

زند و همکاران (۲۰۲۴) پژوهشی تحت عنوان "بررسی تطبیقی دانشگاه نسل پنجم در آموزش عالی ایران (مورد مطالعه: ایران و کشورهای منتخب)" انجام دادند. این پژوهش با هدف بررسی تطبیقی دانشگاه نسل پنجم در آموزش عالی کشور ایران و کشورهای منتخب به روش کیفی و با رویکرد تطبیقی انجام شد. در این پژوهش برای شناسایی مولفه‌های دانشگاه نسل پنجم از روش کندل و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها جهت استخراج مولفه‌های مشترک و غیر مشترک، از روش بولی استفاده شد. روش جمع‌آوری اطلاعات مبتنی بر وب و روش نمونه‌گیری هدفمند بود. با بررسی کلیدواژه‌ها در پایگاه‌های اطلاعاتی و بر اساس ملاک‌های از پیش تعیین شده، مقالاتی که به دو زبان انگلیسی و فارسی در زمینه مولفه‌های دانشگاه نسل پنجم تا ۲۱ سپتامبر ۲۰۲۲ منتشر شده بودند انتخاب و محتوای مقالات به دقت مطالعه و تحلیل شدند. نتایج نشان داد پس از تجزیه و تحلیل موضوعی از ۲۳ مولفه مدل مارپیچ پنجم به عنوان مدل پایه دانشگاه نسل پنجم، ۵ مولفه که دارای فراوانی بین یک تا ۳ کشور بودند حذف شدند و مولفه‌های موثری که دارای فراوانی بیش از ۵ کشور بودند باقی ماندند. پس از ادغام مولفه‌هایی که ماهیت واحد داشتند، ۳ مولفه مشابه (به محیط زیست حساس بودند، توسعه دهنده پایداری زیست محیطی داشتن و استفاده از مد ۳ برای تولید دانش و نوآوری) و ۱۵ مولفه میان کشورهای منتخب و ایران به عنوان مولفه‌های افتراقی استخراج شدند. نتیجه

گیری: با توجه به نتایج بدست آمده از این پژوهش به منظور رسیدن به دانشگاه نسل پنجم، نیاز به طراحی و ارائه استراتژی های مناسبی توسط مدیران و تصمیم گیرندگان، جهت کاهش فاصله های افتراقی با دانشگاه های پیشرو در این حوزه می باشد.

جعفری (۲۰۲۲) پژوهشی تحت عنوان " تدوین الگوی دانشگاه سبز پایدار برای آموزش عالی " انجام داده است. هدف پژوهش حاضر تدوین الگوی دانشگاه سبز پایدار برای آموزش عالی بود که با رویکرد کیفی و روش مطالعه موردی انجام شده است. جامعه آماری، متخصصان و اساتید دانشگاه های سراسری کشور در حوزه دانشگاه سبز در سال ۱۴۰۰ بودند که ۱۰ نفر طبق اصل اشباع نظری با روش نمونه گیری هدفمند انتخاب شدند. ابزار پژوهش مصاحبه نیمه ساختاریافته و بررسی اسناد موجود در این زمینه بود. داده های به دست آمده با استفاده از روش بازخورد مشارکت کننده اعتباریابی شدند و روایی داده ها با استفاده از معیار کیفیت (موثق بودن) سنجیده و مورد تایید قرار گرفت. داده ها با روش تحلیل مضمون تحلیل شدند. نتیجه تحلیل داده ها منجر به شناسایی ۱۷۴ مضمون پایه، ۴۰ مضمون سازمان دهنده در زمینه دانشگاه سبز پایدار گردید که در قالب ۷ مضمون فراگیر به شرح ۱. مدیریت منابع سبز پایدار، ۲. مدیریت سبز پایدار دانشگاه، ۳. امور آموزشی سبز پایدار، ۴. امور سبز پژوهشی پایدار، ۵. نظام مدیریت زیست محیطی فضای دانشگاه، ۶. مدیریت منابع انسانی سبز پایدار، ۷. فرهنگ سازی سبز پایدار سازمان دهی شدند. در نهایت با استفاده از یافته های پژوهش، مدلی تحت عنوان دانشگاه سبز پایدار برای آموزش عالی ارائه گردید. امید می رود الگوی تدوین شده به توسعه آموزش عالی در جهت سبز شدن دانشگاه ها و پایداری اقتدار علمی کشور کمک کند.

سیاح پور و اخشابی (۲۰۲۲) پژوهشی تحت عنوان " دانشگاه سبز؛ مسیری روشن و هموار به سوی توسعه پایدار " انجام داده اند. در این مقاله، به صورت توصیفی - تحلیلی و مطالعه کتابخانه ای با هدف تعیین نقش و اهمیت دانشگاه سبز در دستیابی به توسعه پایدار و ارتقای مراکز آموزش عالی همگام با تمامی دانشگاه های جهان، فرایند تحقیق صورت گرفته است. نتایج حاصله، حاکی از آن است که موفقیت از آن دانشگاه هایی است که با بهره گیری از مدیریت سبز، سرمایه گذاری بلند مدت بر روی سازمان خود انجام می دهند تا به اهداف زیست محیطی مطلوب دست یابند.

روش تحقیق

تحقیق حاضر از لحاظ هدف تحقیق کاربردی است، چراکه نتایج تحقیق منجر به راهکارهایی در سازمان خواهد شد. در این تحقیق از رویکرد کیفی از نوع متوالی-اکتشافی استفاده شده است. چون روش کیفی به عنوان روش پایه در نظر گرفته شد که اغلب ماهیت اکتشافی دارند. در تحقیق حاضر با استفاده از روش کیفی اقدام به شناسایی مفاهیم تشکیل دهنده شاخص ها و حیطه های استفاده از ارائه الگوی دانشگاه سبز در آموزش عالی کشور عراق گردید، گام اول مرحله شناسایی مفاهیم و شاخص ها بود. در این پژوهش ابتدا از طریق مرور مصاحبه شاخص های کلیدی دانشگاه سبز شناسایی می گردد. با در نظر گرفتن خاص بودن دانشگاه سبز در آموزش عالی کشور عراق به منظور صحت سنجی و تدقیق یافته ها به روش مصاحبه، نظر متخصصان اخذ گردید. در مرحله بعد با استفاده از روش داده بنیاد این شاخص ها تحلیل شدند. در انتها نیز مدلی مفهومی برای دانشگاه سبز در آموزش عالی کشور عراق ارائه می گردد.

جامعه آماری طیف وسیعی از مدیران تعدادی از اساتید و مدیران آموزش عالی کشور عراق می باشد. با توجه به موضوع پژوهش، از نظرات کسانی که از دانش یا تجربه برخوردار بوده و از سیاست ها دانشگاه سبز مطلع بوده اند، استفاده شد. بر این اساس، روش انتخاب مشارکت کنندگان در این تحقیق هدفمند معیار محور است. معیارهای مورد توجه برای انتخاب مشارکت کنندگان عبارت اند از: اساتید و مدیران آموزش عالی کشور عراق که حداقل مدت ۱۰ سال در سابق خدمت داشته و آشنا به حوزه دانشگاه سبز کشور عراق باشند، معیار انتخاب خبرگان اشتغال به تدریس در دانشگاه، سابقه پژوهش و تألیف (حداقل یک مقاله یا یک کتاب) در این زمینه مدنظر قرار گرفت. که در بخش کیفی از نظرات آنان جهت شناسایی و کدگذاری مقوله ها استفاده می شود. نمونه گیری نیز تا جایی ادامه پیدا می کند که به حد اشباع برسد. بر این اساس در این پژوهش مصاحبه ها تا مرحله اشباع نظری یعنی جایی که دانش جدیدی از داده ها به دست نیامد ادامه پیدا کرد که در نتیجه در کل ۱۲ مصاحبه انجام گرفت. لازم به ذکر است، معیار قضاوت در مورد زمان متوقف کردن فرآیند جمع آوری داده ها، «کفایت نظری» مقوله ها یا نظریه است. کفایت نظری مرحله است که جمع آوری هرگونه داده کمکی به افزایش ویژگی ها و غنای یک مقوله نکند. به عبارت دیگر هیچ داده ای بیشتری یافت نمی شود که پژوهشگر به وسیله آن بتواند مقوله را رشد دهد. به موازاتی که پژوهشگر داده های مشابه را به دفعات مشاهده می کند، از لحاظ تجربی اطمینان

حاصل می‌کند که یک مقوله به کفایت رسیده است...» بنابراین در روش داده‌بنیاد، نمونه‌گیری توسط ظهور مفاهیم نو - و نه طرح پژوهش - به پیش می‌رود و توسط کفایت نظری - و نه طرح پژوهش - محدود می‌شود (پرایس، ۲۰۱۰: ۴۱۶).

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها: در این پژوهش از روش کیفی داده بنیاد برای استخراج مؤلفه‌ها و مقوله‌ها به شرح زیر استفاده می‌شود:

کدگذاری آزاد (باز): در کدگذاری باز، مقوله‌ها و مضامین اصلی پیرامون پدیده مورد مطالعه شناسایی می‌شوند. در طی کدگذاری باز، داده‌ها به بخش‌های مجزا خرد شده و برای به دست آوردن مشابهت‌ها و تفاوت‌هایشان مورد بررسی قرار می‌گیرند. کدگذاری باز دربرگیرنده رویه‌های زیر است.

کدگذاری محوری: در کدگذاری محوری، مقوله‌ها به‌طور نظام‌مند بهبود یافته و با زیرمقوله‌ها پیوند داده می‌شوند. این کدگذاری، به این دلیل محوری نامیده شده چرا که کدگذاری حول محور یک مقوله تحقق می‌یابد. در این مرحله پژوهشگر یکی از مقولات را به عنوان مقوله محوری انتخاب کرده، آن را تحت عنوان پدیده محوری در مرکز فرایند، مورد کاوش قرار می‌دهد و ارتباط سایر مقولات را با آن مشخص می‌کند.

کدگذاری انتخابی: در نهایت از طریق، کدگذاری گزینشی، الگوی پارادایمی پژوهش ارائه می‌شود اصولاً پدیده محوری با این سؤال اصلی همراه است که داده‌ها به چه چیزی دلالت می‌کنند؟ مقوله محوری ایده (انگاره، تصور) یا پدیده‌ای است که اساس و محور فراگرد است. این مقوله همان عنوانی (نام یا برجسب مفهومی) است که برای چارچوب یا طرح به وجود آمده در نظر گرفته می‌شود. مقوله‌ای که به عنوان مقوله محوری انتخاب می‌شود باید به قدر کافی انتزاعی بوده و بتوان سایر مقولات اصلی را به آن ربط داد (کرسول، ۱۳۹۱).

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در این مرحله به‌منظور شناسایی مفاهیم اولیه مسئله پژوهش «شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های مدل دانشگاه سبز در آموزش عالی کشور عراق» با خبرگان مصاحبه به عمل آمد، سپس مفاهیم اولیه از متن مصاحبه‌ها استخراج گردید. در این مرحله ۱۸۰ مفهوم شناسایی گردید.

جدول ۱: نمونه ای از متن مصاحبه های انجام گرفته

مفاهیم اولیه	خلاصه متن مصاحبه ها
تبلیغات، آگاهای ها و اطلاع رسانی ها در خصوص مزیت و معایب مشکلات زیست محیطی	در دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی ضروری است که تبلیغات، آگاهای ها و اطلاع رسانی ها در خصوص ابعاد دانشگاه سبز، توسعه پایدار و مزیت هایی که اینها می توانند برای پیشرفت کشور، محیط زیست داشته باشند، ارائه دهند، همچنین معایب آلوده کننده های زیست محیطی را یادآور کنند، خیلی از مردم، جامعه، حتی اساتید، دانشجویان و کارکنان موسسات آموزش عالی در این زمینه اطلاعی ندارند.
توسعه تخصص و ظرفیت فنی موسسات آموزشی انجام تحقیقات علمی برای عواقب و پیامدهای مسائل زیستی برای آیندگان	برای محیط زیست و آلودگی های زیستی و مشکلاتی که برای آیندگان به وجود می آورند باید ظرفیت فنی موسسات آموزشی توسعه و بهبود یابد همچنین باید بستر و شرایط لازم برای موسسات آموزش عالی فراهم گردد که از لحاظ تخصص بتوانند ایده بدهند و بتوانند بر مشکلات احتمالی فائق آیند. بسندگی کردند به صحبت ها و شعارهای که در مطبوعات و رسانه ها گفته می شود کارساز نیست باید با تحقیقات علمی عواقب و پیامدهای آلودگی های زیست محیطی را تشریح کنند و الی محیط طبیعی برای زیست آیندگان دچار کمبود شدید می شود.
چشم انداز دانشگاه سبز به حفاظت از محیط زیست در تمام فعالیت های آموزشی و پژوهشی و تمامی خدمات امور اداری، مالی، آزمایشگاه ها، کارگاه ها، بهداشتی، ایمنی موسسات و دانشگاه بعنوان بازوی علمی و آموزشی	توجه به افق ها و پشم اندازهای آینده دانشگاه سبز باید تغییر کند با وضع موجود مشکلات و مسائلی به وجود می آید بنابراین در تمامی فعالیت های آموزشی و پژوهشی و تمامی خدمات امور اداری، مالی، آزمایشگاه ها، کارگاه ها، بهداشتی، ایمنی و ... باید نگاه و چشم انداز به دانشگاه سبز عوض شود، چرا که همه می دانند موسسات و دانشگاه ها بازوی علمی و آموزشی هر کشوری هستند و اینها هستند که باید با چشم انداز بلندمدت آینده بهتری ترسیم کنند.

جدول (۲) ابعاد کدگذاری انتخابی، مؤلفه های کدگذاری محوری و شاخص های کدگذاری اولیه (باز) نهایی پژوهش را نشان می دهد.

جدول ۲: ابعاد، مؤلفه ها و شاخص های نهایی

ابعاد نهایی (کد گذاری گزینشی)	مؤلفه ها (کدگذاری محوری)	شاخص ها (مفاهیم) (کد گذاری باز)
موسسات و سازمان های آموزشی و پژوهشی و	سازمان های آموزشی و پژوهشی و تحقیقات	تبلیغات، آگاهای ها و اطلاع رسانی ها در خصوص مزیت و معایب مشکلات زیست محیطی
پژوهشی آموزش عالی کشور	علمی	توسعه تخصص و ظرفیت فنی محلی موسسات آموزشی
		انجام تحقیقات علمی برای عواقب و پیامدهای مسائل زیستی برای آیندگان
		چشم انداز دانشگاه سبز به حفاظت از محیط زیست در تمام فعالیت های آموزشی و پژوهشی و تمامی خدمات امور اداری، مالی، آزمایشگاه ها، کارگاه ها، بهداشتی، ایمنی
	موسسات و دانشگاه	موسسات و دانشگاه بعنوان بازوی علمی و آموزشی
		تلاش جهت ادغام اصول دانشگاه سبز با مسائل پژوهشی دانشگاه با تشویق و ترویج
		پیگیری وضعیت اقدامات موسسات آموزش عالی در خصوص عملکرد و کارهای انجام داده شده در خصوص دانشگاه سبز
		استفاده از جایگاه برجسته دانشگاه در زمینه آگاهی بخشی، پژوهش های محیط زیستی و آموزش نسل های کنونی و آینده جامعه در راستای حفاظت از محیط زیست
	پژوهش های کاربردی سبز	تشویق به پژوهش کاربردی در زمینه دانشگاه سبز و استفاده از پژوهش

حمایت مادی و معنوی و تشویق به انجام پژوهش های کاربردی، بروز، جامع و پایدار		
تعهد و اعتماد دانشگاه به پژوهش های محیط زیستی دانشجویان و اساتید و استفاده و بهره‌برداری لازم از پژوهش ها		
انجام پژوهش سبز با تشویق و ترویج در ادغام اصول توسعه پایدار با مسائل پژوهشی		
سیاست‌های هدفمند دانشگاه سبز برای توسعه اکوسیستم‌های هوشمند	سیاست های مبتنی بر اصول و شرایط دانشگاه سبز	ترسیم و طراحی سیاست های کلی در زمینه رسیدن به معیارهای دانشگاه سبز و توسعه اکوسیستم‌های هوشمند
اتخاذ سیاست های علمی در موسسات آموزش عالی با کاهش تأثیر فعالیت های منفی بر اقتصاد، جامعه و محیط زیست و با پرورش شیوه های پایدار در برنامه درسی و تحقیقاتی در ساختن جامعه پایدار		
بهینه سازی سیاست های مدیریتی محیط زیستی برای هوشمند سازی اکوسیستم		
اتخاذ سیاست های هوشمند در زمینه بکارگیری مفاهیم توسعه پایدار در جاهای آزمون پس داده		
تغییرات آب و هوایی و فرسایش محیطی، به آشفته‌گی مسائل سیاسی در سطح جهان منجر می شود		
بهبود، ایجاد و توسعه اکوسیستم های هوشمند مبتنی بر شرایط اقلیمی و آب هوایی	ایجاد و ارتقاء اکوسیستم های هوشمند مبتنی بر شرایط اقلیمی و آب هوایی روز مطابق با استانداردهای کشورهای موفق	بهبود شرایط اقلیمی و آب هوایی با بکارگیری جدیدترین متدهای هوشمند موفق
محافظت، بازیابی و ترویج استفاده پایدار از اکوسیستم، مدیریت پایدار جنگل ها، مبارزه با بیابان زایی، و متوقف کردن و معکوس کردن		

فرسایش زمین و متوقف کردن از بین رفتن تنوع زیستی

مدیریت موثر اکوسیستم و تنوع زیستی برای پیشگیری، آمادگی و پاسخ به حوادث و مبارزه با تغییرات آب و هوایی و اثرات آن

سیاست های مسئولانه زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی
 مسئولیت داشتن مستعدترین گروه برای توسعه فعالیت محیطی های اقتصادی، اجتماعی و زیستی در نظام آموزش و پرورش مدیران، معلمان، کارکنان و دانش آموزان مدارس

در راستای صیانت از محیط زیست
 مسئولیت داشتن در خصوص اثرات ارکان توسعه پایدار به ویژه اثر زیست محیطی در موسسات آموزش عالی

احساس مسئولیت نسبت به مسائل اقتصادی، اجتماعی و محیطی

نگهداری و مراقبت و مسئولیت داشتن به محیط زیست اطراف و صیانت و از خود دانستن محیط کاری و سازمانی در برابر آسیب های زیستی و مراقبت از محیطی زیست اطراف خود

شکل گیری رویکرد خلاقانه	بکارگیری رویکردهای خلاقانه و مبتکرانه	بکارگیری رویکردهای مبتکرانه در صنایع و اقتصاد برای کاهش اثرات زیستی
	مبتکرانه	توسعه و شکل گیری خلاقیت ها و ابتکارات دانشجویان جهت واکاوی و تحلیل مولفه های دانشگاه سبز

کمک به خلاقیت ها و رویکردهای خلاقانه دانشجویان و اساتید و کمک به آنان جهت استفاده از جدیدترین نوآوری های روز

ایجاد بسترهای مناسب جهت ارائه خلاقیتها و ابتکارات در مصرف بهینه و بهره مندی از محیط زیست مطلوب		
بکارگیری تکنولوژی جدید	تقویت ظرفیت های تکنولوژیکی و انتقال دانش ارتقا تکنولوژی و تاسیسات زیربنایی به منظور پایدار نمودن آنها و انتقال و به اشتراک گذاری تکنولوژی های محیط زیستی	
خلاقیت در بکارگیری تکنولوژی های جدید جهت به حداقل رساندن تاثیرات زیست محیطی		
نوآوری های پیشگامانه	ایجاد پیشرفت ها و سیستم های نوآوری چندسطحی و بکارگیری جدیدترین نوآوری های که در این زمینه وجود دارد	
تأکید بر استفاده از جدیدترین نوآوری های انجام شده در خصوص توسعه پایدار در تمام موسسات آموزش عالی		
استفاده از نوآوری های به روز و قابل انجام و کاربردی در موسسات آموزش عالی		
- زیرساخت های محیط زیست برای تغییرات اقلیمی و پیشگیری از آلودگی	فراهم نمودن زیر ساخت ها برای تغییرات اقلیمی و بکارگیری اقدامات و فعالیت های مرتبط به شرایط اقلیمی	بکارگیری و تهیه همه زمینه ها و شرایط و ملزومات فنی و سازمانی هنگام تغییرات اقلیمی و پیامدهای زیستی آن
سرمایه گذاری	سرمایه گذاری روی برنامه های تحصیل نیروی انسانی، فنی و آموزشی	فراهم نمودن اقدامات مرتبط و بهنگام زیر ساختی و اقداماتی اقلیمی مورد نیاز
سرمایه گذاری در تحصیل، آموزش استفاده از انرژی و تکنولوژی های جدید		

بکارگیری امکانات سخت افزاری و نرم افزاری برای پیشگیری از آلودگی و کمک به بهبود سلامت جامعه	بکارگیری همه امکان اعم از سخت افزاری و نرم افزاری برای پیشگیری از آلودگی های زیست محیطی
افزایش توانایی انعطاف پذیری و تطابق پذیری در مقابل آثار تغییرات آب و هوایی	تلاش برای رفع آلودگی و کمک به بهبود سلامت جامعه و پیشگیری از آلودگی و بهبود سلامت
تخصیص بودجه	-تخصیص بودجه برای حمایت از پروژه ها و حمایت از مدیران ارشد، اساتید و کارکنان و حمایت های مالی و تخصیص بودجه برای مدیران ارشد دانشگاه، اساتید و کارکنان راغب جهت انجام اقدامات مرتبط با دانشگاه سبز
تخصیص بودجه ویژه در قانون بودجه سالانه برای فعالیت های پروژه‌ی در خصوص توسعه پایدار و ر تخصیص بودجه برای حمایت از پروژه های سبز	حمایت مالی مناسب در قانون برای فعالیت های توسعه پایدار
حمایت مالی	حمایت های مالی برای مدیران ارشد دانشگاه، اساتید و کارکنانی که علاقمند به مباحث دانشگاه سبز هستند در صورت بازخورد مثبت از اقدامات انجام شده حمایت مالی و معنوی در خور و شایسته از اساتید، دانشجویان یا حتی کارکنان موسسات آموزش عالی
حمایت رهبری دانشگاه، اختصاص بودجه برای درازمدت	حمایت رهبری دانشگاه، اختصاص بودجه برای درازمدت
پایش زیست محیطی فعالیت های دانشگاه سبز	پایش ظرفیت نظارتی مناسب و ادغام توسعه پایدار به ساختارهای موجود دانشگاهی و فرایندهای اداری مجموعه اقداماتی انجام شده در موسسات آموزش عالی در خصوص دانشگاه سبز و استفاده از اقدامات موثر
بررسی و پایش میدانی اقدامات انجام شده در خصوص دانشگاه سبز در موسسات آموزش عالی	پایش ظرفیت نظارتی مناسب و ادغام توسعه پایدار به ساختارهای موجود دانشگاهی و فرایندهای اداری مجموعه اقداماتی انجام شده در موسسات آموزش عالی در خصوص دانشگاه سبز و استفاده از اقدامات موثر

بررسی علل چرایی به وجود آمدن برخی آلودگی های مرتبط با دانشگاه سبز		
ارزیابی امورات مرتبط با اقدامات موسسات	ارزیابی صحت اقدامات انجام شده در موسسات آموزش عالی	
آموزش عالی در خصوص بازخورد و صحت فعالیت های انجام شده	بازخورد کارهای انجام شده به مقامات ذی صلاح و در صورت اشکال ویرایش و ارزیابی نهایی	
	ادغام ارزیابی های زیست محیطی و برنامه های مدیریت	
اشاعه آموزش سبز و دانش و نگرش در موسسات آموزش عالی	دانش، نگرش و رفتار تدریس دانشگاه سبز و تحقیق در خصوص آن در زندگی اجتماعی و عملیات دانشگاهی مؤسسات آموزش عالی	
	ترویج فرایند آگاه سازی دانشجویان پیرامون مسائل محیط زیستی و حفاظت از محیط زیست و توسعه پایدار	
	تلاش و ارتقاء دانش، نگرش و رفتار خود را در زمینه حفاظت از محیط زیست و اهداف توسعه پایدار	
تأکید بر گسترش و اشاعه آموزش جهت یادگیری همه اقشار دانشگاه	آگاهی اساتید و دانشجویان از اثرات آموزش تشویق و ترغیب به شرکت در کارگاهها و دوره های آموزشی و اطلاع رسانی به همه گروه های و داده آموزش های لازم	
	مسئولیت داشتن مستعدترین گروه برای توسعه فعالیت محیطی های اقتصادی، اجتماعی و زیستی در نظام آموزش عالی، مدیران، اعضای هیأت علمی، کارکنان و دانشجویان دانشگاه ها	
فناوری هوش مصنوعی و تکنیک های مدرن روز	بکارگیری فناوری هوش مصنوعی	استفاده از فناوری های هوش مصنوعی جهت بررسی تاثیرات و مشکلات زیستی
		راه اندازی و آموزش هوش مصنوعی در موسسات آموزش عالی

توانای استفاده از تکنیک ها و فنون مورد استفاده در جاهای ملی و منطقه ای	بکارگیری جدیدترین تکنیک های روز
ترویج رفتار آموزشی بر اساس فن آوری نوین و مهارت های عملی در پابندی	
استفاده از فنون کاربردی و کم هزینه در دانشگاهها	
نهادینه کردن ارزش ها، باورها و فرهنگ های دانشگاه سبز برای احاد جامعه	نهادینه کردن ارزش ها، باورها و فرهنگ ها
باور به نقش مراکز آموزش عالی در نزدیک شدن به توسعه ای پایدارتر	دانشگاه سبز و ارزش ها و باورهای اخلاقی و احترام
استفاده از مفروضات فرهنگی برای اطلاع و آگاهی های عمومی	
انجام دادن تبلیغات و فرهنگ سازی مدیریت سبز جهت آگاه سازی اساتید و دانشجویان	
دانشگاه در حکم سفیران فرهنگی برای محیط خارج از دانشگاه و انتشار اثر شاخص های کیفی محیط زیست شهر خود	سفیران فرهنگی
ارتقای فرهنگی عمومی از طریق فهم نیازمندی های آموزشی در تمام سطوح	
انتقال و بازتولید ارزشهای فرهنگی در سطح ملی	
استفاده از هنجارهای اخلاقی و مبارزه بایی اخلاقی های صورت گرفته در حوزه زیست محیطی	استفاده از هنجارهای اخلاقی و احترام
نهادینه کردن اخلاق و احترام برای فضای زیستی و اخلاق محیط زیستی اساتید و دانشجویان	
حمایت همگانی مدیران ارشد، اساتید و کارکنان و کمیته های مسئول در موسسات آموزش عالی	حمایت همگانی مدیران ارشد، اساتید و کارکنان و کمیته های مسئول
پشتیبانی کمیته های مسئول و دارای اختیار	- همکاری و مشارکت، کشوری منطقه ای، بین بخشی

و بین‌المللی با کمیته‌های مسئول دانشگاه سبز	همکاری و مشارکت منطقه‌ای و بین‌بخشی و بین‌المللی و همکاری	مشارکت با همسایه‌ها جهت از بین بردن معضلات موجود
اصلاح مقررات و دستورالعمل‌ها و بازنگری در چشم اندازها و ماموریت	اصلاح قوانین	راه‌اندازی درگاه مدیریت سبز تعامل دانشگاه هم به عنوان آلوده‌کننده و هم به عنوان ارتقا دهنده کیفیت محیط زیست
اصلاح و بازنگری روش‌ها	بررسی دستورالعمل مدیریت سبز در دانشگاه‌ها، مراکز پژوهشی و مطالعه مبانی نظری و برنامه های راهبردی و کاربردی دانشگاه‌های سبز در عرصه ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی و بازنگری در ضعف‌ها	
اصلاح قوانین مربوط به چرخه‌های مصرف مواد و انرژی		
بازنگری در چشم اندازها و ماموریت های دانشگاه سبز	بازنگری در چشم اندازها و ماموریت های دانشگاه سبز	بازنگری در چشمانداز، اهداف، ماموریت، تعهدات و خدمات راهبردی دانشگاه با رویکرد توسعه پایدار
برنامه ریزی برای آینده	برنامه ریزی برای آینده	تدوین برنامه جامع و منسجمی در خصوص رسیدن به اهداف دانشگاه سبز
رسانه‌ها و مطبوعات، جامعه مدنی و گروه های سبز	جامعه مدنی و گروه های سبز	برنامه ریزی برای رسیدن به اهداف دانشگاه سبز و گذار اجتماعی اکولوژیکی برنامه ریزی برای آینده بدون انتشار آلودگی هوایی خود ارزیابی انعطاف پذیری
		انتشار ضعف‌های فرهنگی- رفتاری در رابطه انسان و طبیعت و مشکلات زیست محیطی ناشی از استفاده نامطلوب محیطی توسط جامعه مدنی و گروه‌های سبز

گسترش و ترویج پیامدهای زیستی دانشگاه توسط گروه های سبز		
رسانه ها و مطبوعات	اطلاع رسانی و آگاه سازی از وضعیت موجود رسانه ها و مطبوعات	
انتشار کارآمد و بهینه استفاده از منابع و مواد مصرفی در تحقق اهداف توسعه پایدار توسط رسانه ها و مطبوعات		
تضادهای ژئوپلیتیکی منطقه ای	بررسی منشأ آلودگی از جنبه های بین المللی	جلوگیری از موانع اجرای نابودی برخی از فضاهای زیستی و ایجاد چالش ها و تهدید دهای امنیتی در حوزه های منطقه ای و فرامنطقه ای
مسائل زیست محیطی در قلمروهای منطقه ای، فرامنطقه ای		
تعهدات بین المللی زیست محیطی	مسائل تفاهمی فراملی ژئوپلیتیک زیست محیطی	
نگرانی ها از علل تشکیل کنفرانس ها و نشست هایی زیست محیطی در سطح جهانی و منطقه ای و پابندی به تعهدات		
اجرای تعهدات بین المللی زیست محیطی نیازمند همکاری نهادهای بین المللی، کشورها، سازمان های داخلی، منطقه ای و جهانی		
-آلودگی ناشی از چالش های زیستی	چالش دانشگاه سبز	کاهش میزان مصرف منابع، مواد، انرژی و افزایش های سازمانی،
افزایش تولید آلاینده ها و مواد زائد در دانشگاه		
محدودیت منابع غذایی و محدودیت منابع معدنی و انرژی		

چالش زیستی	چالش زیستی مسکن، انرژی، آب، حمل و نقل ناشی از پسماند
چالش زیستی	چالش زیستی زباله الکترونیک و نفت
چالش ارکان توسعه پایدار (اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی)	آلودگی محیط زیست و آلودگی جو زمین ناشی از تغییرات آب و هوایی
اجتماعی و زیست محیطی	ایجاد بی ثباتی و نزاع، جنگ، فرسایش طبیعت و لطمه دیدن آن با کمبودهای زیست محیطی
تهدیدهای جدی منافع کشور	افت طبیعت و آسیب به سلامتی انسان و سطح بهره مندی و رفاه انسان
تهدیدهای جدی محیط زیست	اثرات منفی دانشگاه سبز همچون نابودی منابع طبیعی، تخریب سامانه های زیستی، آلودگی جهانی تغییر اقلیم، افزایش بی رویه جمعیت، بی عدالتی و پایین آمدن کیفیت زندگی انسانهای حال و آینده
تهدیدهای جدی منافع کشور	امروزه محیط زندگی در معرض تهدیدهای جدی به ادعان تمام دانشمندان محیط زیست و تهدی برای کشور
کشمکش بین گروه ها و بازیگران	توافق های بین المللی ویژه برای حل و فصل مناقشه های ژئوپلیتیکی پیش رو، چه در سطح ملی و منطقه ای و چه در سطح جهانی
کشمکش بین گروه ها و بازیگران	تهدید و امنیت در قالب بخش هایی مانند منابع طبیعی و کمبود آن، کنترل آنها توسط واحدهای بیگانه و کاهش دسترسی به منابع
کشمکش بین گروه ها و بازیگران سیاسی	کشمکش بین گروه ها و بازیگران سیاسی ژئوپلیتیک و متخصصان مسائل زیست محیطی

ترسیم مدل پژوهش بر اساس رویکرد پارادیمی استراوس و کوربین

نتایج تحقیق حاضر بر اساس مدل تحقیق به شرح زیر است:

مطابق نتایج پژوهش ابعاد نهایی عبارتند از: مقوله محوری (موسسات و سازمان های آموزشی و پژوهشی آموزش عالی کشور، سیاست های هدفمند دانشگاه سبز برای توسعه اکوسیستم های هوشمند، شکل گیری رویکرد خلاقانه)؛

شرایط علی (اشاعه آموزش سبز و دانش و نگرش در موسسات آموزش عالی، نهادینه کردن فرهنگ دانشگاه سبز و ارزش ها و باورهای اخلاقی و احترام، زیرساخت های محیط زیست برای تغییرات اقلیمی و پیشگیری از آلودگی)؛

راهبرد ها (فناوری هوش مصنوعی و تکنیک های مدرن روز، همکاری و مشارکت، کشوری منطقه ای، بین بخشی و بین المللی با کمیته های مسئول دانشگاه سبز)؛

شرایط زمینه ای (اصلاح مقررات و دستورالعمل ها و بازنگری در چشم اندازها و ماموریت، پایش زیست محیطی فعالیت های دانشگاه سبز)؛

شرایط مداخله گر (رسانه ها و مطبوعات، جامعه مدنی و گروه های سبز، تضادهای ژئوپلیتیکی منطقه ای)؛

پیامد ها (آلودگی ناشی از چالش های زیستی و تهدیدی جدی منافع کشور). به طور کلی شکل ۱ مدل شماتیک پژوهش را نشان می دهد.



شکل ۱: مدل اولیه پژوهش

نتیجه گیری

امروزه جهان با مشکلات و معایب زیست محیطی فراوانی مانند گرم شدن زمین، افزایش گازهای گلخانه ای، کاهش منابع طبیعی دست و پنجه نرم می کند. با همه مجاهدت های زیست محیطی که تاکنون صورت گرفته، فعالیت های بشر هنوز هم، باعث برهم زدن تعادل طبیعت شده است. توسعه دانش و توانایی بشر برای بهره برداری بیشتر از محیط و منابع آن و

از نگاهی دیگر نگرانی از به پایان رسیدن منابع طبیعی و برهم خوردن تعادل چرخه ها و فرایندهای حیاتی کره زمین، پژوهشگران را بیشتر از گذشته متوجه محیط زیست و فاکتور های اثرگذار و اثرپذیر آن ساخته است. آموزش عالی که بیانگر نوعی سرمایه گذاری در منابع انسانی است در راستای تحقق بخشیدن به اهداف توسعه پایدار، ساخت یک جامعه سالم و پرداختن به این مسائل نقش اساسی دارد. این تحقیق با در نظر گرفتن شرایط فعلی دانشگاه و توسعه پایدار در سراسر جهان به دنبال توجه دانشجویان، اساتید و کارکنان برای مبارزه جهانی با تغییرات زیست محیطی می باشد تا گام مهمی در جهت تحقق و گسترش توسعه پایدار برداشته شود. لذا می توان اینچنین بیان نمود که حرکت دانشگاه ها به عنوان نهادهایی پیشرو در حفظ زیست بوم بشر در عرصه نوآوری مدیریت سبز امری ضروری است. مدیریت سبز با ترویج استفاده از انرژی های پاک، موجب کاهش مصرف انرژی و صرفه جویی می شود. روز به روز دانشگاه های بیشتری در سراسر جهان در این حوزه گام برمی دارند تا علاوه بر اینکه الگویی برای جامعه باشند، بتوانند دانشجویان را با این فرهنگ آشنا کرده و مدیریت سبز را در جوامع نهادینه سازند. در طرح دانشگاه سبز ذهن ابتدا به سمت فضای سبز دانشگاهی می رود، اما به صورت جدی تر منظور اداره کردن تمام فعالیت های بشری و محیط زیستی با کمترین زیان برای محیط زیست است. به طور کلی هدف از تأسیس دانشگاه سبز، پیاده سازی مدیریت سبز در دانشگاه است.

دستیابی به محیط زیست سالم در هر کشوری با آگاهی های عمومی آن جامعه ارتباط دارد و آموزش در راستای اهداف محیط زیستی می تواند نقش مهمی در اصلاح دید افراد جامعه و به کارگیری این مبانی در زندگی و فعالیت های تخصصی آنها داشته باشد. اهداف اصلی آموزش بالا بردن سطح تعقل، دانش و اخلاق در افراد و افزایش سطح مسئولیت پذیری آنها در جامعه است.

با توجه به اهمیت دانشگاه سبز و ضرورت بومی سازی آن در نقاط مختلف آموزش عالی کشور عراق فقدان یک روش جامع و یک مجموعه از شاخص های تایید شده و جدید در مدیریت دانشگاه که هم ساختمان ها و هم ابعاد آموزشی تحقیقاتی و هم از سوی دیگر کاربران اعضای هیات علمی و دانشجویان را در نظر بگیرد به طور قابل توجهی به چشم می خورد. همچنین در مطالعات، ابزارهای بررسی پایداری دانشگاهی و اولویت بندی شاخص های پایداری نسبی کاملاً نادیده گرفته شده است. به طور مشابه، غلام و

ابوشماله (۲۰۲۳) نشان دادند که نگرانی در مورد سلامت عمومی و محیط زیست، به ویژه در کشورهایی که فاقد مقررات مؤثر هستند، افزایش یافته است.

هر دانشگاهی ویژگیهای خاص خود را دارد و به احتمال زیاد، نتایج تحقیقات در خصوص موانع ایجاد دانشگاه سبز از دیدگاه ذینفان مختلف، از دانشگاهی به دانشگاه دیگر متفاوت خواهد بود. در واقع، تنوع دانشگاه ممکن است به این دلیل باشد که هر پردیس جهان کوچک خودش را داراست و علاوه بر عوامل بخشی، تحت تأثیر عوامل فردی قرار می گیرد. با مطالعه موانع مختلف بر سر راه دانشگاه های پایدار، می توان راه حل های ممکن یافت بنابراین نیاز است در دانشگاه های مختلف دیدگاه های افراد در زمینه دانشگاه پایدار مورد بررسی قرار گیرد.

در حالی که تحقیقات قابل توجهی در مورد دانشگاه سبز در کشورهای توسعه یافته انجام شده است، شکاف تحقیقاتی قابل توجهی در مورد کشورهای در حال توسعه، به ویژه عراق، وجود دارد. موقعیت منحصر به فرد این کشور، با پتانسیل گسترده انرژی تجدیدپذیر، وضعیت سیاسی چالش برانگیز و اقتصاد در حال رکود، زمینه متمایزی را برای دانشگاه سبز ارائه می دهد. بررسی وضعیت فعلی آموزش عالی در کشور عراق و ارزیابی اقدامات سیاستی موجود، زیرساخت های فنی و پذیرش اجتماعی-سیاسی توسعه پایدار به پر کردن شکاف در درک آمادگی آموزش عالی در کشور عراق برای دانشگاه سبز کمک خواهد کرد.

این مطالعه برخی از مسائل مربوط به دانشگاه سبز، مانند دانش دانشجویان، شیوه های دفع و نگرش نسبت به توسعه پایدار را برجسته می کند. نتیجه این مطالعه، پایگاه دانش موجود را افزایش می دهد که می تواند در توسعه سیاست ها، بینش و ابتکارات پایداری در آینده در عراق مورد استفاده قرار گیرد.

کمبود مطالعاتی وجود دارد که بر نقش دانشگاه ها در تشویق به استفاده پایدار از مولفه های زیست محیطی، به صورت مکانی در عراق، تمرکز داشته باشند. بسیاری از مطالعات بین المللی بر پردیس های دانشگاهی به عنوان یک محیط اصلی برای گسترش آگاهی در مورد دانشگاه سبز و یک برنامه آموزشی مؤثر در بین دانشجویان تمرکز کرده اند، با این حال، چنین تحقیقاتی عمدتاً در عراق مستند نشده است. برای ایجاد مداخلات آموزشی مؤثر و توصیه های سیاستی، درک آگاهی و نیت رفتاری دانشجویان در مورد دانشگاه سبز

ضروری است. در کشوری مانند عراق، که آگاهی و قانون‌گذاری ضعیف است، این یک نوآوری محسوب می‌شود که منجر به جمع‌آوری مبتنی بر هزینه می‌شود، که قبلاً در مطالعات محلی مانند این ذکر نشده است.

منابع:

الله یاری، الهه و مزاری مقدم، نرجس سادات و ناصح، نگین، ۱۴۰۱، دانشگاه سبز؛ راهبرد مدیریت منابع و توسعه پایدار دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، دوفصلنامه مدیریت سبز و توسعه، (۱)۱؛ ۱-۲۴.

سیاح پور، حمیده؛ اخشاب، مجید، (۲۰۲۲)، دانشگاه سبز؛ مسیری روشن و هموار به سوی توسعه پایدار، سومین کنفرانس بین‌المللی و ششمین کنفرانس ملی صیانت از منابع طبیعی و محیط زیست، ۱-۱۴.

سید علوی، سید محمد؛ قلاوندی، حسن؛ عباسپور فرد طهرانی؛ مجید و کامرانی، محمد خانی (۱۳۹۹)، ارائه الگویی برای به‌کارگیری مدیریت سبز در دانشگاه‌های دولتی شهر تهران، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، (۳)۲۶، ۹۵-۷۷.

سلکی، نیلوفر؛ حمید موحدی محمدی، عبدالمطلب رضایی. (۱۳۹۶)، ضرورت مولفه مدیریت سبز در توسعه دانشگاه سبز، چهارمین کنفرانس بین‌المللی برنامه‌ریزی و مدیریت محیط زیست، تهران، دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران.

زند، سلیمان، صالحی عمرات، ابراهیم، کرمخان، زینب، (۲۰۲۴)، بررسی تطبیقی دانشگاه نسل پنجم در آموزش عالی ایران (مورد مطالعه: ایران و کشورهای منتخب)، مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، (۱)۱۹، ۱-۱۳.

جعفری، سکینه، (۲۰۲۲)، تدوین الگوی دانشگاه سبز پایدار برای آموزش عالی، فصلنامه پژوهش در نظام‌های آموزشی، (۵۷)۱۶، ۱-۱۳.

خرم‌آرایی، مریم؛ نظرپور، محمدتقی؛ نوروزیان ملکی، سعید، (۲۰۲۱)، راهکارهای طراحی منظر برای تحقق اهداف دانشگاه سبز (مورد پژوهی: پردیس دانشگاه شهید بهشتی)، دوفصلنامه پژوهش‌های محیط زیست، (۲۵)۱۳، ۱-۲۴.

Affolderbach, J (2022). Translating green economy concepts into practice: ideas pitches as learning tools for sustainability education. *Journal of Geography in Higher Education* 46(1). 30-45.

Aleixo, A. M., Leal, S., & Azeiteiro, U. M. (2018). "Conceptualization of sustainable higher education institutions, roles, barriers, and

- challenges for sustainability: An exploratory study in Portugal”. *Journal of cleaner production*, 172, 1664-1673.
- Almusaed A, Almssad A, Alasadi A, Al-Asadi^b F.(2025), Sustainable Reimagining of urban Habitats: Navigating Iraq’s housing crisis through Socio-Technological and Environmental approaches, *Ain Shams Engineering Journal*,16, 103280.
- Arif. S.(2016). Leadership for change: Proposed organizational development by incorporating systems thinking and quality tools, *Business Process Management Journal* 22(5):939-956.
- Annunziata A, Mariani A, Vecchio R.(2018). Effectiveness of sustainability labels in guiding food choices: Analysis of visibility and understanding among young adults, *Sustainable Production and Consumption*.
- Anwar, N., Mahmood, N. H. N., Yusliza, M. Y., Ramayah, T., Faezah, J. N., & Khalid, W. (2020). “Green Human Resource Management for organisational citizenship behaviour towards the environment and environmental performance on a university campus”. *Journal of cleaner production*,256.
- Azizi, M. M., & Khosravani nezhad, S. (2022). “Content analysis and comparative study of urban planning programs in the world and Iran with a sustainable development approach, with emphasis on master's courses”. *Motaleate Shahri*, 11(41), 3–16.
- Barth, M. (2013). Many Roads Lead to Sustainability: A Process-Oriented Analysis of Change in Higher Education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 14, 160-175.
- Carayannis EG, Campbell DFJ(2019). Smart Quintuple Helix Innovation Systems, How Social Ecology And Environmental Protection Are Driving Innovation, Sustainable Development And Economic Growth. NewYork: Springer Briefs In Business, Springer International Publishing.
- Fissi, S., Romolini, A., Gori, E., & Contri, M. (2021). The path toward a sustainable green university: The case of the University of Florence. *Journal of Cleaner Production*, 279, 123655.
- Falsini, A. Papini¹, G. Gentilini, M. Santioli, F. Bagnoli, G. Pacini, G. Giovannetti, M. Pierini (2022). University and environmental health: Green advancement at the University of Florence revealed by UI GreenMetric ranking. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Scienc.*
- Gough S, Scott W, (2007). Higher Education and Sustainable Development Paradox and Possibility, 1st Edition.
- Hallinger P, Chatpinyakoop C. (2019). A Bibliometric Review of Research on Higher Education for Sustainable Development, *Sustainability*, 1998–2018, 11(8), 2401.

- Isaksson.R, Johnson.M. (2013). A Preliminary Model for Assessing University Sustainability from the Student Perspective, *Sustainability*, 5(9): 3690-3701.
- Isa HM, Sedhu DS, Lop NS, Rashid K, Nor OM, Iffahd M (2021). Strategies, challenges and solutions towards the implementation of green campus in UiTM Perak. *Planning Malaysia Journal*. 19(2):60-71.
- Jing Meng, Azher M. Abed, Mohamed Gamal Elsehrawy, Afnan Al Agha f, Nermeen Abdullah, Samia Elattar, Mohamed Abbas, Hakim AL Garalleh , Hamid Assilzadeh. (2024), Nano-integrating green and low-carbon concepts into ideological and political education in higher education institutions through K-means clustering, *Heliyon*. 10,e31244.
- Kapitulčinová D, AtKisson A, Perdue J, Will M.(2018). Towards integrated sustainability in higher education – Mapping the use of the Accelerator toolset in all dimensions of university practice, *Journal of Cleaner Production*, 4367-3482.
- Kadhem Abbas J, Muslim Muayad N, Hamad Abdulazeez A, Fadhil Baqer Haider, Yahya Abduljaleel Hind,(2025). Assessing university students' awareness and perceptions of electronic waste hazards in Baghdad, Iraq, *Cleaner Waste Systems*, 11,100309.
- D.-H. Kim, Y.-C. Wu, S.-C. Lin, Carbon dioxide emissions, financial development and political institutions, *Econ. Change Restruct.* (2021) 1–38
- Liyanage SIH, Netswera FG(2022). Greening Universities with Mode 3 and Quintuple Helix Model of Innovation–Production of Knowledge and Innovation in Knowledge-Based Economy, *Botswana. Journal of the Knowledge Economy* . 13:1126–115-
- Lozano R, Lukman R K , Lozano F J ,Donald-Huisingh. (2011), Declarations for sustainability in higher education: becoming better leaders, through addressing the university system, *Journal of Cleaner Production*
- Lozano R , Kim Ceulemans K, Alonso-Almeida M, Huisingh D, Lozano F J , Waas T, Lambrechts W, Lukman R, Hugé J.(2015) . A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education: results from a worldwide survey, *Journal of Cleaner Production*, 1-18.
- Lee Hoon-Ki, BarkerM, Mouasher A .(2013), Is it even espoused? An exploratory study of commitment to sustainability as evidenced in vision, mission, and graduate attribute statements in Australian universities, *Journal of Cleaner Productio*, 48, 20-28.
- Marques C, Jacyszyn S, Dalton B, Tavares M (2019). Framework proposal for the environmental impact assessment of universities in

the context of Green IT. *Journal of Cleaner Production*. 241, 118346.

- Marrone, P., Orsini, F., Asdrubali, F., & Guattari, C. (2018). "Environmental performance of universities: Proposal for implementing campus urban morphology as an evaluation parameter in Green Metric". *Sustainable Cities and Society*, 42, 226–239.
- Mustafa A, Kazmi M, Khan HR, Qazi SA, Lodi SH (2022). Towards a carbon neutral and sustainable campus: Case study of NED university of engineering and technology. *Sustainability*. 14(2):794.
- Mohammadi Galangash, M., & Ghasemi Zolpirani, R. (2022). "Development of Renewable Energies Based on GreenMetric Index (Comparive study: Guilan and Szegeed Hungary Universities)". *Sustainable Development & Geographic Environment*, 4(6), 94–109.
- Nguyễn Văn Hiệp (2023). Developing a green education ecosystem the gateway for Wageningen UR to become the smartest university in the Netherlands. *Thu Dau Mot University Journal Of Science*. 6(67).1-20.
- Petratos, P., & Damaskou, E. (2015). Management strategies for sustainability education, planning, design, energy conservation in California higher 64, 646–653.
- Phrophayak, J., Techarungruengsakul, R., Khotdee, M., Thuangchon, S., Ngamsert, R., Prasanchum, H., ... & Kangrang, A. (2024). "Enhancing Green University Practices through Effective Waste
- Gigi Pavor , Megan C. Marcellin, Davis C. Loose, John J. Cardenas, Benjamin D. Trump, Igor Linkov, Saddam Q. Waheed, Mustafa Almashhadani, Thomas L. Polmateer, James H. Lambert, Venkataraman Lakshmi.(2024), Sensitivity of development goals to water scarcity of Iraq and transboundary regions, *Sustainable Horizons*, 12, 100121.
- Qusay Hassan', Al i Khudhai Al-Jiboory, ws Zuhair S meen, Ma a Barakat Karrar Yahia Mo amma d Abdal ahman, Sa eer Algb ri.(2025), Transitionin to sustaina le economi r silienc throug ren e wable e er y and g een hydroge : The case f Iraq, *Unconentio al Resouces*, 5. 100124.
- Thinh, Pham. (2024). Green University Model – World Trend and Policy Implications for Vietnam. *International Journal of Social Science and Human Research*. 07. 10.47191/ijsshr/v7-i02-69.
- Tonggong Zhang, Zhe Ma and Yingshi Shang (2023). Higher Education, Technological Innovation, and Green Development—Analysis Based on China's Provincial Panel Data. *Sustainability*, 15(5), 4311. DOI: 10.3390/su15054311

- Salaki, N., Movahed, Mohammadi., H, Rezaei., Abdolmotalieb Musavi Bahram Abadi, Saadat. (2019). “The study of the barriers and strategies of the green university development as perspective of faculty members in university college of agriculture and natural resources, University of Tehran”. *Journal of Environmental Sciences*.16 (4), 113-134. [In Persian]
- Yuan, X., Zuo, J., & Huisingh, D. (2013). “Green Universities in China – what matters?”. *Journal of Cleaner Product*,61(16), 36–45.