

ارائه الگویی مفهومی برای آموزش عالی پایدار

امیر حسین علی بیگی^۱

رضوان قمبرعلی^۲

چکیده

در چشم‌انداز پایداری، مهمترین سرمایه کشورها، سرمایه های انسانی هستند. بنابراین داناسازی و باتبع تواناسازی انسان‌ها از اعم رسالت هاست. در این بین آموزش عالی از این جهت که رسالت تولید علم، ترویج دانش و آموزش و پرورش منابع انسانی مورد نیاز بخش های مختلف جامعه را بر عهده دارد، از جایگاه ویژه‌ای در دستیابی به توسعه پایدار برخوردار می باشد. در این مطالعه توصیفی-تحلیلی که با هدف ترسیم الگویی مفهومی برای دانشگاه پایدار انجام شد، ادبیات پایداری در آموزش عالی و فعالیت‌های موجود جهانی درباره تلفیق پایداری در دانشگاهها بررسی و تحلیل گردید و بر این اساس الگوی اولیه، طراحی و در اختیار تنی چند از صاحب نظران آموزش عالی قرار گرفت. نظرات صاحب نظران در مورد الگو، لحاظ و در نهایت الگوی مفهومی دانشگاه پایدار با تأکید بر سه اصل اساسی تفکر سامانه‌ای (سیستمی)، برنامه ریزی مشارکتی و توسعه پایدار ترسیم شد. از مهم‌ترین بخش های الگو تشکیل کمیته پایداری در دانشگاه‌ها برای برنامه ریزی و اجرای برنامه‌های تلفیق پایداری در ابعاد آموزش، پژوهش و برون‌رسانی دانشگاهی است. امید می رود این الگو به توسعه آموزش عالی در جهت پایداری اقتدار علمی کشور کمک کند.

کلیدواژه‌ها: توسعه پایدار؛ آموزش عالی؛ دانشگاه؛ الگوی مفهومی

*دانشیار دانشکده کشاورزی دانشگاه رازی و عضو مرکز پژوهشی تحقیقات توسعه اقتصادی اجتماعی دانشگاه رازی
E-mail: baygil@razi.ac.ir

E-mail: Rezvangh20007@yahoo.com

** دانشجوی دکتری دانشگاه رازی

مقدمه

از زمان انتشار گزارش برانت لند (نخست وزیر وقت نروژ) در سال ۱۹۸۷ واژه توسعه پایدار بر سر زبانها افتاد و شهرت جهانی یافت و مبانی آن توسط برخی از موسسات آموزش عالی کشورهای مختلف پذیرفته شد. لکن بسیاری از مسئولان و اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها شناخت وافی از این اصطلاح و اصول آن ندارند یا اقدامی در تلفیق آنها در برنامه های آموزشی و درسی و پروژه های پژوهشی نکرده و نمی‌کنند. این افراد که بخش عمده نخبگان جامعه را تشکیل می‌دهند لازم است در جهت اقدام به این منظور برای پرسش زیر پاسخ‌های شایسته داشته باشند: (۱) چگونه می‌توان به صورت اثربخش و کاراً توسعه پایدار را در خط‌مشی‌ها، آموزش، پژوهش و عملیات روزمره و خدمات اجتماعی دانشگاه تلفیق کرد؟ در این مقاله سعی شده است تا به پرسش بالا پاسخ داده شود.

به نقل از گونز و همکاران (۲۰۰۶) توسعه پایدار آن گونه که بسیاری فکر می‌کنند، زائیده قرن بیستم نیست و از زمانهای قبل از این قرن در گوشه و کنار جهان در این رابطه گفته‌ها و نوشته‌هایی وجود دارد. گزارش کمیسیون برانت لند که با عنوان "آینده مشترک ما" منتشر شد بنای اجلاس زمین را در سال ۱۹۹۲ در شهر ریودوژانیرو پایه گذاری کرد. این اجلاس بزرگ‌ترین مجمع رهبران جهان در تاریخ محسوب می‌شود. در این اجلاس دستور کار ۲۱ که شامل یک مجموعه جامع از اهداف سیاسی که چشم‌انداز کشورهای مختلف جهان را در دستیابی به توسعه پایدار ترسیم می‌کند، تدوین شد. تعریف اصلی گزارش برانت لند از توسعه پایدار به این شرح است: "توسعه پایدار، توسعه ای است که نیازهای نسل فعلی را بدون تهدید توانایی برای رفع نیازهای نسل های آینده مرتفع سازد" (کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه، ۱۹۸۷). در این تعریف نکاتی مستتر است. یکی از این نکات حفظ منابع برای نسل های آینده است و دیگری رفع نیازهای اساسی فقیران جهان. به عبارت دیگر در این تعریف نه تنها به عدالت بین نسلی بلکه به عدالت درون نسلی نیز توجه شده است (استینر و پوش، ۲۰۰۶)، ولی آن چه که در بسیاری از مطالعات و فعالیت های علمی مرتبط با توسعه پایدار وجود دارد، نشانگر توجه صرف به جنبه عدالت بین نسلی و آن هم محدود به تأکید بر حفظ محیط زیست بوده است و مسأله عدالت درون نسلی توسعه پایدار هنوز به قوت خود باقی است و حتی افزایش نیز یافته است.

در سال های اخیر، سه رکن اساسی برای توسعه پایدار متصور شده‌اند: حفظ محیط زیست طبیعی، حفظ ثبات اقتصادی و مشاهده ملاحظات خاص اجتماعی. براین اساس، توسعه پایدار مترادف با حفظ محیط زیست نیست. ارکان بوم شناختی، اقتصادی و اجتماعی توسعه پایدار از اهمیت یکسان برخوردارند و نباید اجازه داد که یک رکن بر

دیگر ارکان اولویت یابد، ولی تا چه حد این امر در عمل مکان پذیر است؟ این پرسشی است که پاسخ واحدی تا به حال برای آن ارایه نشده است. بنابراین توسعه پایدار، فرایند تحولی است که به واسطه آن کیفیت زندگی مردم، بهبود یابد و تعادل پویایی بین ابعاد اجتماعی و اقتصادی با حفظ و صیانت از محیط زیست طبیعی ایجاد گردد (لوزانو، ۲۰۰۶). به طور کلی توسعه پایدار مفهومی مبهم و پیچیده است ولی علی رغم این ابهام می تواند به عنوان یک اصل راهنما برای درک واقعیت و تدوین تفکرات و اعمال افراد عمل کند. ابهام موجود در این اصطلاح اکثراً مثبت ارزیابی می شود. معمولاً اکثر اصطلاحات مهم این گونه هستند که نمی توان تعریف روشن و واضحی برای آنها ارایه نمود. مثل واژه هایی هم چون مردم سالاری و رفاه. باز بودن تعریف توسعه پایدار، مردم را قادر می سازد تا خود فرایند تعریف آن چه شامل توسعه پایدار است را بسازند و این مستلزم آن است که مفهوم توسعه پایدار در بین جامعه ترویج شود. در این جاست که نقش آموزش و به ویژه آموزش عالی در توسعه پایدار مشخص می شود.

از اهداف اصیل موسسات آموزش عالی و دانشگاه ها، خدمت رسانی به جامعه از طریق برقراری ارتباط بین اندیشه ها و چرخش آنها در جوامع است (رایت، ۲۰۰۶). در دانشگاه های امروزی، هدف ذکر شده را به آموزش دانشجویان و آماده کردن آنها برای یک زندگی فعال و پذیرش مسئولیت های اجتماعی تعبیر کرده اند. هدف دانشگاه نه تنها جست و جوی دانش است بلکه استفاده از دانش برای حل مسایل پیچیده جامعه نیز از آرمان های دانشگاه محسوب می شود (براباچر، ۱۹۸۲) و این جاست که نقش دانشگاه در دستیابی به توسعه پایدار به عنوان بزرگ ترین مسأله و چالش قرن ۲۱ نمود پیدا می کند. به نقل از مارتینز و همکاران (۲۰۰۶) دانشگاه ها می توانند در تلفیق دانش علمی و محلی در جهت توسعه پایدار نقش مهمی ایفاء کنند. کارکرد دانشگاه ها صرفاً تربیت افراد متخصص نیست بلکه این نهادها باید در بهبود استانداردهای زندگی مردم، به ویژه مردم فقیر سهم باشند. دانشگاه ها سهم خود را در این مورد با انجام پژوهش و انتقال دانش علمی و فرهنگی و کشف روش ها و رهیافت های مؤثر برای حل مسایل منطقه ای و ملی ایفاء می کنند. دانشگاه ها وظایفی هم چون کشف و درک حقایق، انتقال ارزش ها، جامعه پذیری و کمک به دانشجویان جهت ایفاء سهم خویش در پیشرفت جامعه و توسعه دانش را برعهده دارند (کلاگستون، ۱۹۹۹). وایل (۱۹۹۶) خاطر نشان می کند که آموزش عالی دارای مسئولیت بیشتری نسبت به سایر بخش ها برای تربیت دانش آموختگان دانا و توانمند نسبت به مسایل پایداری است. به زعم او دانشگاه ها باید دانش آموختگانی را پرورش دهند که دارای مهارت های تفکر انتقادی و تحلیلی، مهارت های برقراری ارتباط و مهارت های فنی باشند و بتوانند به تحول سریع اجتماع، اقتصاد و محیط زیست در جهت توسعه پایدار کمک کنند.

اصطلاح دانشگاه پایدار و یا به عبارت دیگر بحث تلفیق پایداری در آموزش عالی از

زمانی در ادبیات آموزش عالی وارد شد که تعداد قابل توجهی از مؤسسات آموزش عالی در سراسر جهان فعالیت‌های پایداری را بیشتر با اهداف زیست محیطی در امور روزمره خود آغاز کردند. از دهه ۱۹۷۰ دانشکده‌ها و دانشگاه‌های متعددی به منظور رفع تقاضای آموزش متخصصان محیط زیست برنامه‌هایی را به اجرا درآوردند. اکثر این فعالیت‌ها بر اساس بیانیه کنفرانس ملل متحد که در استکهلم سوئد در سال ۱۹۷۲ برگزار شد، اجرا گردید. این بیانیه ۱۹ اصل دارد که در آنها به نیاز برای آموزش جوانان و بزرگسالان در مورد مسایل محیطی اشاره شده است. بعد از آن در سال ۱۹۸۷ کمیسیون جهانی محیط زیست در گزارش بسیار مشهور برات لند، توسعه پایدار را تعریف کرد. بدون شک این گزارش دانشگاه‌های زیادی را تحریک به گام برداشتن به سوی توسعه ی پایدار نمود (ادواردو، ۲۰۰۰).

علی‌رغم اینکه کنفرانس‌ها و کنگره‌های متعددی در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ در رابطه با پایداری در دانشگاه‌ها برگزار شده بود، ولی تا سال ۱۹۹۰ این واژه از استحکام علمی لازم برخوردار نبود. در این سال دانشگاه لاند^۱ سوئد اولین کنفرانس مدیریت زیست محیطی را در مسیر توجه به مسأله پایداری دانشگاه‌ها برگزار کرد (ادواردو، ۲۰۰۰). به طور کلی اولین اقدام مهم برای تعریف تلفیق پایداری در دانشگاه در سال ۱۹۹۰ و با امضای اعلامیه تالویرز^۲ انجام شد. بیست و دو رئیس دانشگاه در شهر تالویر فرانسه گرد هم آمدند و فعالیت‌هایی که باید برای ایجاد یک آینده پایدار انجام شود را مشخص نمودند (گلاکستون و کالدر، ۱۹۹۹).

از اقدامات بنیادی دیگر در این زمینه، تدوین منشور دانشگاه برای توسعه ی پایدار بود. در این منشور آمده است که با توجه به تخریب‌هایی که در زیست کره زمین توسط فعالیت‌های بشری بوجود آمده و موجودیت او را به خطر انداخته است، اتخاذ یک راهبرد جامع برای ایجاد یک آینده پایدار امری اجتناب ناپذیر است. بر اساس منشور دانشگاه، چون مؤسسات آموزش عالی و دانشگاه‌ها نسل‌های آینده را تربیت می‌کنند و در تمامی زمینه‌های تحقیقاتی دارای تخصص هستند بنابراین وظیفه با سواد مردم را در زمینه پایداری بر عهده دارند. در سال ۲۰۰۱، انجمن رهبران دانشگاه برای یک آینده پایدار به منظور ارتقاء و پیشبرد پایداری در آموزش عالی، ایده‌ها و پیشنهادهایی را برای گروه‌های مختلف اعم از انجمن‌های آموزش عالی، دانشکده‌ها و سازمان‌های محیط زیست ارائه کردند. از این پس بود که مفهوم تلفیق پایداری در آموزش عالی بتدریج مورد توجه مسئولان بسیاری از مؤسسات آموزش عالی کشورهای مختلف قرار گرفت.

به نقل از شریبرگ (۲۰۰۰) شاید بهترین تعریف از دانشگاه پایدار در گزارش شاخص‌های پایداری دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا آمده باشد. بر این اساس دانشگاه پایدار عبارت است از:

دانشگاهی که چشم‌انداز بلند مدت مطلوبی برای تداوم حیات خود داشته باشد. چنین دانشگاهی به روش‌هایی رفتار می‌کند که یکپارچگی و تنوع زیستی اکوسیستم‌های محلی و جهانی که زندگی به آنها وابسته است، پایدار بماند.

دانشگاهی که ارزش‌های اصلی آن شامل احترام به فرایندهای طبیعی و زیستی، زندگی با توجه به محدودیت‌های موجود در کره زمین و مسئولیت مدنی است.

به زعم شریبرگ (۲۰۰۰) دانشگاه‌های پایدار تلاش می‌کنند که پایداری را در کارکردهای اصلی خود شامل آموزش، پژوهش، خدمات و عملیات تلفیق کنند. ادواردو (۲۰۰۲) دانشگاه پایدار را اینگونه تعریف کرده است:

یک مؤسسه آموزش عالی که به عنوان یک کل یا بخشی از یک کل در سطح منطقه ای یا جهانی، در استفاده از منابع به منظور انجام کارکردهای اصلی خود شامل آموزش، پژوهش، خدمات دانشگاهی به جامعه و عملیات روزمره به حداقل رساندن آثار منفی زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی و بهداشتی را در رأس سیاست‌ها و اهداف خود قرار می‌دهد (ص ۲۱۰).

از نظر تئوریک، تعبیر دانشگاه به عنوان رهبر جامعه برای دستیابی به پایداری هم منطقی و هم مستدل است. در عمل ممکن است بعضی‌ها اذعان کنند که نقش دانشگاه در تلاش برای تبدیل شدن به الگو و تسهیل گر پایداری، نقش آن چنان قابل توجهی نیست. اور (۱۹۹۵) معتقد است که دانشگاه‌ها در فارغ‌التحصیل کردن دانشجویان باسواد از نظر بوم‌شناختی (اکولوژیکی) موفق نبوده‌اند. به طور قطع، باعث و بانی مسایل و مشکلات زیست محیطی که بشر با آنها روبروست، قشر تحصیل‌نکرده و بی‌سواد جامعه نیستند. بلکه عمده این مسایل، نتیجه فکر و عمل اقشار دارای مدارک تحصیلی لیسانس، فوق لیسانس و دکتری است (اور، ۱۹۹۵). در اصل، اهالی تحصیل‌کرده کشورهای توسعه یافته هستند که نزدیک به سه چهارم کل منابع طبیعی را مورد استفاده قرار می‌دهند و سهم بسیار بزرگی در ایجاد مسایل زیست محیطی دنیا دارند (واکر ناگل و ریس، ۱۹۹۶). دیگران بر این باورند که اکثر دانشگاه‌ها توجه کافی به تلفیق مسایل پایداری در برنامه‌های درسی خویش ندارند و حتی بسیاری از امور خود را به صورت ناپایدار انجام می‌دهند (باورز، ۱۹۹۷؛ کالت و کاراکاشیان، ۱۹۹۶).

بسیاری از دانشگاه‌ها برای جوابگویی به انتقادات بجای مذکور شروع به تدوین سیاست‌ها و خط‌مشی‌های پایداری و به طور عمده زیست محیطی کرده‌اند. از آنجمله دانشگاه‌های علوم کاربردی آلمان عملیات دوستدار محیط زیست را سرلوحه راهبرد خود قرار داده‌اند. دانشگاه فلوریدا، تعهد نامه ای را امضا کرده است که بر این

اساس تحقیق و آموزش زیست محیطی هدف اصلی مؤسسه است (ون وینن، ۲۰۰۰). بیست و یک مورد از دانشگاه‌های انگلستان در گیر پروژه آموزش عالی ۲۱ هستند. برخی از دانشگاه‌ها از تلفیق پایداری در عملیات، تدوین اصول، تصویب تعهد نامه و نظام های مدیریت زیست محیطی فراتر رفته اند. به طور مثال، در دانشگاه واترلو کانادا، چشم‌انداز دانشگاه پایدار واترلو تعیین شده است. این دانشگاه سعی دارد الگوی پایداری جامعه باشد. در آمریکا ابتکار دانشگاه پایدار میشیگان مورد عنایت بسیاری از افراد علاقمند و مسئول در دانشگاه میشیگان قرار گرفته است.

در دانشگاه آمستردام هلند، گروه کاری مخصوصی برای تلفیق توسعه ی پایدار در تحقیقات آموزش دانشگاه تأسیس شده است. این گروه، جلساتی را برای ارزیابی علایق عمومی و کشف راهکارهای همکاری برگزار کرده است. کارگاه های آموزشی نیز برای بحث در مورد توسعه ی پایدار اجرا شده است (ون وینن، ۲۰۰۰). به نقل از وربیتسکا و همکاران (۲۰۰۲) توجه به توسعه ی پایدار در آموزش عالی کشور روسیه شامل تغییر در مدیریت و عملیات روزمره، تجدید نظر در برنامه درسی و غیره است. از تجارب موجود در زمینه تلفیق پایداری در آموزش عالی کشاورزی، تجربه دانشگاه گلف کانادا است. این دانشگاه تنها دانشگاهی است که در اونتاریوی کانادا دارای رشته‌های کشاورزی است.

همان گونه که بیان شد، دانشگاه‌هایی که در امر توسعه پایدار دخیل شده‌اند به روش‌های متفاوتی این کار را انجام داده‌اند. بدون شک چالش توسعه ی پایدار برای دانشگاه‌ها چیزی فراتر از اقتصادی کردن صرف انرژی و تغییر عملیات روزمره است. به طور مسلم محتوا و شکل آموزش باید متحول شود تا توسعه ی پایدار تنها بدیل برای نسل های آینده باشد.

البته باید اذعان کرد که توسعه پایدار هنوز برای دانشگاه‌ها یک نوآوری محسوب می‌شود. ولی نهادینه سازی هرچه زودتر و عالمانه تر آن در آموزش عالی می‌تواند بنای تداوم اقتدار علمی کشور باشد. نوآوری ها را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد: (۱) نوآوری در تولید، (۲) نوآوری در فرایند و (۳) نوآوری در ایده (راجرز، ۱۹۶۲). نهادینه سازی توسعه پایدار در آموزش عالی از نوع نوآوری در ایده است که می‌تواند نوآوری در تولیدات، فرایندها، خط مشی ها و ارزش‌ها را نیز به دنبال داشته باشد.

نهادینه سازی ایده های جدید (همچون توسعه پایدار) در کل مستلزم گذر از چهار مرحله است: (۱) نشر، (۲) تفسیر، (۳) تلفیق و (۴) نهادینه سازی (موزالو، ۲۰۰۶). در مرحله اول، افراد به مهارت‌های خاصی دست می‌یابند. به طور مثال به دانشجویان در مورد توسعه پایدار آموزش هایی داده می‌شود. در مرحله تفسیر، افراد مهارت‌های خود را درونی کرده و قالب های ذهنی، ارزش‌ها، نگرش‌ها، رفتارها و افکار خویش را تعدیل می‌کنند. زمانی که افراد بیشتر و بیشتری مهارت‌های لازم برای توسعه پایدار را کسب

می‌کنند و در این جهت با هم همکاری می‌کنند، در حقیقت مهارت‌های سازمانی را شکل می‌دهند و بنابراین مرحله تلفیق و در آخر مرحله نهادینه سازی اتفاق می‌افتد. در این زمان نوآوری جزئی از فرهنگ سازمان (در این جا دانشگاه) محسوب می‌شود. در این مرحله حتی با تغییر مدیران رده بالای دانشگاه، جداکردن توسعه پایدار از کارکردهای اصیل دانشگاه امکان پذیر نخواهد بود. البته نهادینه سازی توسعه پایدار در آموزش عالی که از جمله نوآوری‌هایی است که شکوفایی را به همراه خواهد داشت، امری زمانبر است. این امر مستلزم آن است تا تمام کنشگران از جمله دانشجویان، کارمندان، اعضای هیات علمی و مدیران به دانش و مهارت‌های مورد نیاز توسعه پایدار مجهز و این امر توسط ماموریت‌ها و سیاست‌های دانشگاه مورد حمایت قرار گیرد.

بر اساس مطالب مذکور، در این مطالعه با بررسی برخی از اقدامات فکری و عملی انجام شده در گوشه و کنار جهان برای نهادینه کردن پایداری در آموزش عالی، و به منظور آغازی بر نیل به سوی دانشگاه‌های پایدار در کشور، الگویی مفهومی از این دانشگاه‌ها ترسیم می‌شود.

روش تحقیق

در این تحقیق برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز جهت ترسیم الگوی مفهومی آموزش عالی پایدار، مستندات موجود درباره آیین‌نامه‌ها، سیاست‌نامه‌ها و برنامه‌های کاری دانشگاه‌های مختلف جهان که دستی در پایداری سازی آموزش عالی داشته‌اند مورد بررسی قرار گرفت. در بعضی موارد نیز با نویسندگان صاحب نام این زمینه مکاتبه شد. در مرحله بعد به منظور افزایش پایایی نتایج اخذ شده از بررسی ادبیات، الگوی مورد نظر توسط ۱۰ نفر از صاحب نظران آموزش عالی در دانشگاه‌های کشور به تشخیص نویسنده مورد بازبینی و تأیید قرار گرفت. به این ترتیب که اجزای مختلف الگوی مفهومی آموزش عالی پایدار در قالب یک پرسشنامه با طیف لیکرت (از کاملاً مخالف تا کاملاً موافق) مورد نظر سنجی صاحب نظران قرار گرفت. در اصل پژوهش حاضر از نوع مطالعات کیفی و با استفاده از تکنیک دلفی انجام شد (پاول، ۲۰۰۳). هدف از این روش دسترسی به مطمئن‌ترین توافق گروهی خبرگان درباره موضوعی خاص است که با استفاده از پرسشنامه و نظرخواهی از خبرگان، به دفعات، با توجه به بازخورد حاصل از آنها صورت می‌پذیرد (نوری، ۱۳۸۵). طبق تعریف هادر و همکاران، روش دلفی یک فرآیند قوی مبتنی بر ساختار ارتباطی گروهی است، به طوری که در مواردی که دانشی ناکامل و نامطمئن در دسترس است، مورد استفاده قرار می‌گیرد و قضاوت به متخصصان آن امر سپرده می‌شود (نوری، ۱۳۸۵). اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS تحلیل و اجزای مورد تأیید صاحب نظران در الگو درج شد. از نظر کارشناسانه و محققانه ۸ نفر از صاحب نظران رشته‌های علوم اجتماعی، تعلیم و تربیت، آموزش

عالی و مدیریت در امر کاوش روایی^۱ این پرسشنامه استفاده گردید. نظرات این افراد در یک پانل تخصصی مورد بحث قرار گرفت و اصلاحات لازم انجام شد. به منظور بررسی پایایی^۲ تعداد ۲۵ نسخه از پرسشنامه توسط اعضای هیات علمی با سابقه بیشتر از ۱۰ سال (به تشخیص محقق) در محدوده دانشگاه‌های منطقه غرب کشور توزیع و میزان آلفای کرونباخ برای مقیاس نظر سنجی نسبت به اجزای الگو برابر ۰/۷۹ محاسبه شد که در حد قابل قبولی بود. از دانشگاه‌های مطرح جهان در زمینه پایدارسازی آموزش عالی می‌توان به دانشگاه میشیگان، دانشگاه لاند سوئد، دانشگاه سونورای و مونتری مکزیک، دانشگاه کاسل آلمان، دانشگاه پلی تکنیک هنگ کنگ و دانشگاه اس تی پترزبورگ روسیه اشاره کرد که تا حد امکان منابع مستند موجود آنها مورد بررسی و کاوش قرار گرفت.

یافته‌های پژوهش

در این قسمت، مراحل مختلف الگوی مفهومی دانشگاه پایدار که براساس بررسی نوشته‌های معتبر موجود طراحی شد، تشریح می‌شود. مولفه‌ها یا عناصر این الگو دربرگیرنده یک فرآیند مدیریت راهبردی هستند. در این الگو چهار راهبرد آموزش، پژوهش، خدمات دانشگاهی به جامعه و عملیات روزمره به نمایش درآمده و برای پایداری هر یک نیز برخی ابتکارات و فعالیت‌هایی که می‌توان انجام داد، مشخص شده است. مراحل مختلف این الگو، از مراحل راهبردی گرفته تا مراحل عملیاتی و اجرایی، همگی به شیوه‌ای منطقی با هم در ارتباط هستند (نمودار ۱).

مرحله اول: تهیه چشم‌انداز پایداری برای دانشگاه

از دیدگاه نظری، زمانی حرکت به سوی پایداری در دانشگاه آغاز می‌شود که اعضاء و ارکان دانشگاه براساس فلسفه پایداری رفتار نمایند و تمامی منابع موجود برای دستیابی به مأموریت دانشگاه در جهت توسعه پایدار مورد استفاده قرار گیرد. در این مرحله نه مانعی وجود دارد و نه محدودیتی و صرفاً تصورات ایده آل مورد نظر قرار می‌گیرند. در این مرحله دانشگاه پایدار با توجه به شرایط موجود هر دانشگاه از نظر دست اندرکاران و مسئولان آن تعریف می‌شود. بررسی ادبیات نشان می‌دهد که بسیاری از دانشگاه‌هایی که در جهت پایداری اقداماتی کرده‌اند عملاً تعریفی از دانشگاه پایدار برای خویش ندارند. به نقل از ولازکوز و همکاران (۲۰۰۶) تنها ۸ درصد دانشگاه‌های مورد مطالعه دارای تعریف خاصی از دانشگاه پایدار بوده‌اند.

1. Validity
2. Reliability

مرحله دوم: مأموریت

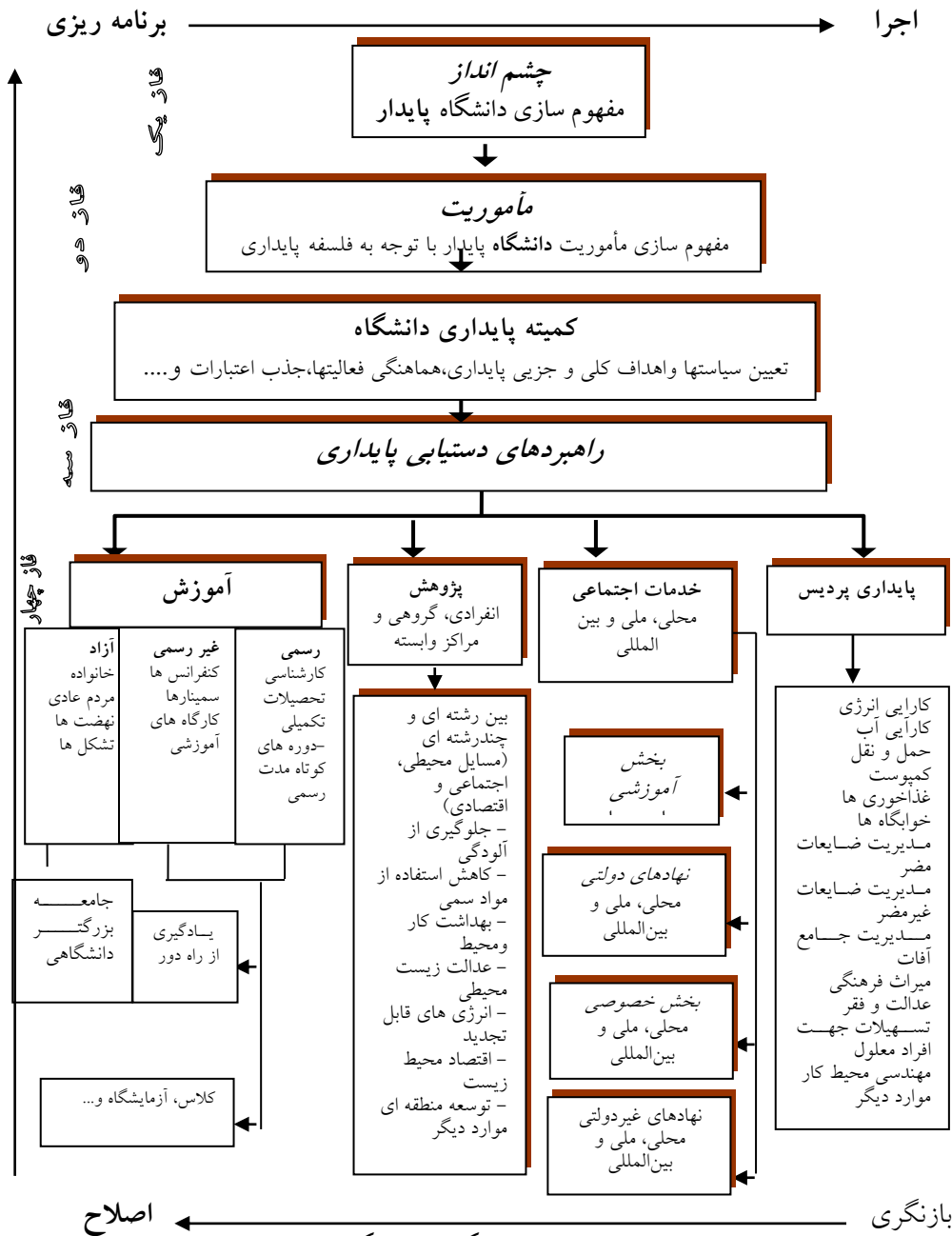
چشم‌انداز پایداری تعریف شده برای دانشگاه مبنای تدوین مأموریت است. در اصل، چشم‌انداز پایداری از طریق مأموریت، تحقق یافتنی خواهد بود. مأموریت دانشگاه پایدار به سه پرسش کلیدی پاسخ خواهد داد (هانیس، ۱۹۹۵):

چه کسانی باید آموزش داده شوند (چه کسی)؟

چه دانش و محتوایی باید آموزش داده شود (چه چیزی)؟

به چه دلیل باید آموزش‌های پایداری انجام شود (چرا)؟

این مأموریت مبنای فعالیت‌هایی که باید انجام شود را تشکیل می‌دهد.



نمودار (۱). الگوی دانشگاه پایدار

مرحله سوم: کمیته پایداری: تدوین خط مشی ها و اهداف

در الگوی دانشگاه پایدار، تأسیس کمیته پایداری باعث می‌شود تا وظیفه تدوین خط‌مشی‌ها و اهداف ویژه جهت پرداختن به مأموریت و دستیابی به چشم‌انداز پایداری بخوبی انجام شود. وظیفه اصلی این کمیته تصمیم‌گیری و هماهنگی بین مسئولان پروژه‌های مختلف پایداری، جلوگیری از همپوشانی‌ها، جذب اعتبارات مورد نیاز و نظارت بر حسن اجرای مصوبات و خط‌مشی‌ها است. به صورت ایده‌آل، اعضای کمیته پایداری را نمایندگان تمامی اقسام دانشگاهی شامل دانشجویان، استادان، کارمندان، تشکل‌ها و مدیران و در صورت امکان افرادی از بیرون دانشگاه تشکیل می‌دهند.

مرحله چهارم: راهبردهای پایداری

برای این‌که توسعه پایدار اثربخشی داشته باشیم، باید آن را در تمامی کارکردها و جنبه‌های دانشگاه تلفیق نماییم. این جنبه‌ها عبارت‌اند از آموزش، پژوهش، خدمات‌رسانی به جامعه و فعالیت‌های روزمره که سه‌تای اول در درون یا بیرون از پردیس دانشگاه قابل انجام است ولی مورد چهارم که با هدف ایجاد دانشگاه سبز انجام می‌شود، مربوط به پردیس دانشگاه می‌باشد. در ادامه هر یک از این راهبردها تشریح می‌شود:

راهبرد اول: آموزش برای پایداری

دانش کلمه کلیدی این فعالیت‌ها است. این دانش از طریق تدریس و به منظور تغییر نگرش‌ها و رفتارهایی که بر کیفیت زندگی تأثیرگذار است، ایجاد می‌شود. آموزش برای پایداری به کلاس درس، آزمایشگاه و مزرعه محدود نمی‌شود و این امکان وجود دارد که دانش پایداری در خارج از محیط دانشکده و از طریق یادگیری از راه دور و با استفاده از اینترنت، پست الکترونیکی و آموزش مکاتبه‌ای نیز ارائه شود.

آموزش رسمی: این مورد به تلفیق پایداری در برنامه درسی اشاره دارد. خصوصیت بارز این قسمت، رهیافت بین‌رشته‌ای است. بین رشته‌ای بودن، آموزش برای پایداری را از دوره‌های آموزشی دیگری که ممکن است با این آموزش اشتباه شوند (مثل آموزش محیط زیست) متمایز می‌سازد.

آموزش غیر رسمی: این نوع آموزش به منظور افزایش دانش در بین دانشجویان و جامعه پیرامون مورد نظر است. دوره‌های آموزش غیر رسمی در مورد پایداری به صورت کوتاه مدت و بر اساس ظرفیت و ضرورت دانشکده‌ها برگزار می‌شود. کارگاه‌های آموزشی، سمینارها، میزگردها و پروژه‌های پیشاهنگ در این طبقه قرار می‌گیرند.

آموزش آزاد: هدف از این بدیل، علاوه بر افزایش دانش، ارتقای آگاهی مردم در مورد مسایل پایداری است. مراسم مختلف، جشنواره‌ها، نمایشگاه‌ها و ... نمونه‌هایی از این روش هستند.

راهبرد دوم: پژوهش

افراد و گروه‌های پژوهشی در مؤسسات آموزش عالی به تحقیقات پایداری روی می‌آورند. هدف اصلی این راهبرد، تولید دانش در این زمینه است. دانشگاه‌ها، پروژه‌های تحقیقاتی بین رشته‌ای و چند رشته‌ای که شامل عناوین متعدد و متنوعی مثل توسعه منطقه‌ای، مصرف پایدار، ضایعات مضر، عدالت زیست‌محیطی، کاهش آلودگی و ... است را انجام می‌دهند.

راهبرد سوم: خدمات دانشگاهی به جامعه

دانشگاه‌ها همچنین با ارائه خدمات دانشگاهی به جامعه به نهادهای دولتی، صنایع، مؤسسات آموزشی و سازمانهای غیردولتی و همکاری با آنها می‌توانند به ایفای نقش خود در آموزش عموم و جا انداختن و هنجار نمودن مفاهیم پایداری گام بردارند. این امر با ارائه خدمات مشاوره‌ای و کمک‌های فنی صورت می‌گیرد.

راهبرد چهارم: پایداری در محیط دانشگاه

در این راهبرد، دانشجویان و استادان از فضای دانشکده‌ها به عنوان آزمایشگاهی برای یادگیری و تحقیق بهره می‌جویند. به شیوه‌ها و با انجام پروژه‌های گوناگونی به این راهبرد پرداخته می‌شود. یکی از این فعالیت‌ها، افزایش کارایی انرژی مورد استفاده است. از موارد دیگر می‌توان به تشویق به استفاده از روش‌های حمل و نقل کارتر در دانشگاه که باعث کاهش گازهای گلخانه‌ای می‌شود اشاره کرد. کارایی آب نیز از موارد دیگر است. معمولاً در دانشگاه آب زیادی مصرف می‌شود. بازیافت ضایعات آلی نیز در این قسمت جای می‌گیرد معمولاً این عمل به گونه‌هایی انجام می‌شود که اعضای هیأت علمی و کارکنان دانشکده‌ها بتوانند از آنها الگو گرفته و در منزل نیز قادر به انجام بازیافت ضایعات خود باشند. به احداث ساختمانهای آموزشی و غیر آموزشی و تدارک امکانات و تسهیلات با رعایت اصول پایداری و مدیریت جامع آفات نیز می‌توان اشاره کرد.

بهبود مداوم، رمز موفقیت فعالیت‌های پایداری است. بدین منظور می‌توان از چرخه برنامه‌ریزی، اجرا، ارزشیابی و اصلاح بهره جست. اولین مرحله این چرخه تعیین اموری است که به غلط انجام می‌شود و ابداع راه حل‌هایی برای انجام صحیح این امور است. سپس افراد مسئول باید راه حل‌های انتخابی را در مقیاس کوچک آزمون کنند. این عمل در صورت مطلوب نبودن راه حل‌ها باعث کاهش هزینه‌ها می‌شود. در مرحله ارزشیابی مشخص می‌شود که آیا نتایج مطلوب به دست آمده یا خیر. در نهایت راه حل‌های مناسب برای بهبود کارایی فعالیت‌های مورد نظر اجرا می‌شوند. این چرخه هم‌بطن‌طور تکرار می‌شود.

الگوی مذکور، دیدگاه روشنی را در مورد نحوه پذیرش مسئولیت والای تلفیق پایداری در یک موسسه آموزش عالی عرضه می‌کند. ولی توجه به این نکته حائز اهمیت است که

اگر مسئولان بخواهند الگوی مذکور را پیاده نمایند و قصد تحول در نظام آموزش عالی را در راستای توسعه پایدار داشته باشند، باید فرهنگ حاکم و نهادینه شده در این مؤسسات آموزشی را نشانه روند. اینکه به یک دانشجوی رشته مهندسی تدریس شود که آلودگی چیست و از چه راه هایی می توان آن را کنترل نمود کفایت نمی کند. تدریس این مطالب مهم است، لکن گفتگو با این دانشجو در مورد شیوه ای که به او برای انجام وظیفه شغلی اش امر می شود نیز مهم است. او باید از مسئولیت های فردی خود در قبال طبیعت و در مورد ابعاد اخلاقی مهندس شدن به درک کاملی نایل شود. این مثال برای دانشجویان کلیه رشته های دانشگاهی صادق است.

بر اساس مطالب مذکور به نقل از جازز - ناجرا و همکاران (۲۰۰۶) می توان گفت دانشگاه پایدار باید بر مبنای سه اصل مهم و اساسی تفکر سیستمی، برنامه ریزی مشارکتی و توسعه پایدار پایه گذاری شود. این اصول در ادامه تشریح می شود.

با پذیرش تفکر سیستمی به عنوان یک اصل راهنما، اهمیت نگاه به واقعیت به عنوان سامانه ای که هر جزیی از آن با جزء دیگر در ارتباط است، نمود پیدا می کند. اصل تفکر سیستمی مستلزم آن است که دانشگاه ها بر روی پژوهش های چند رشته ای، بین رشته ای و در نهایت فرارشته ای سرمایه گذاری کنند و برنامه های پژوهشی خود را براساس رفتار سیستمی و اهمیت سیستم های پیچیده بنا نهند. اجرایی کردن این اصل تا حدودی به برداشتن مرزهای بین بسیاری از گروه های آموزشی وابسته است. باید با مسایل دانشگاه (از هر نوع) و راه حل های این مسایل با چشم کل نگری و آن هم در یک چشم انداز بلند مدت نگریست.

اصل برنامه ریزی مشارکتی به این معناست که فرایند تصمیم گیری از پایین به بالا باشد و کنشگران مختلف به سهم خود در سطوح مختلف تصمیم گیری، نقش فعالی داشته باشند. البته این اصل در نظام فعلی دانشگاهی کشور تا حد زیادی مورد پذیرش قرار گرفته است؛ چراکه بیشتر تصمیم ها توسط شوراهای گروه های آموزشی و دانشکده ها گرفته می شود. دانشگاه از طریق پذیرش اصل برنامه ریزی مشارکتی، می پذیرد که فرایند توسعه پایدار، مبتنی بر مشارکت و تصمیم گیری جمعی است و عمل به اصول و روش های آن بر این اصل استوار است.

اصل سوم، اصل توسعه پایدار است (درسز، ۲۰۰۲). یکی از جنبه های مهم این اصل، حفظ محیط زیست است. بر این مبنای، بخشی از تحقیقات دانشگاهی باید بر روی مسایلی هم چون حفظ کمیت و کیفیت آب، مدیریت ضایعات، کاهش تغییرات آب و هوایی و حفظ تنوع زیستی متمرکز شود. علاوه بر تلاش بر حفظ محیط زیست، باید به این مساله توجه کرد که دانشگاه آینده باید چه ساختارها و فرایندهایی داشته باشد و به منظور احترام به طبیعت خدادادی و جامعه باید چه مسئولیت هایی را برعهده گیرد. دانشگاه با عنایت به اصل سوم، باید

بر روی مسایل مبتلا به جامعه همانند فقر و بیکاری تمرکز نموده و جنبه‌هایی چون توسعه روستایی و گردشگری پایدار را مورد توجه قرار دهد و در این جهات از قابلیت‌های فناوری‌های پیشرفته همچون اطلاعات و ارتباطات استفاده کند. هم چنین، آرمان دانشگاه حکم می‌کند که کیفیت توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جامعه را مورد مذاقه قرار دهد و بر جنبه‌های مهمی مثل کیفیت آموزش و پرورش، حقوق انسانی، صلح و امنیت، تنوع فرهنگی، گفت‌وگوهای بین فرهنگ‌ها، سلامت و بهداشت، عدالت جنسیتی و دانش بومی تأکید ورزد.

به طور کلی، اصول سه‌گانه ذکر شده باید در انجام تمامی کارکردهای اصلی آموزش عالی هم چون، پژوهش، آموزش، خدمات دانشگاهی به جامعه (برون‌رسی^۱) و مدیریت پردیس‌های دانشگاهی رعایت شود.

حال که بحث تحول در نظام آموزش عالی بر پایه سه اصل مهم تفکر سیستمی، برنامه‌ریزی مشارکتی و توسعه پایدار پیش آمد این سؤال مهم به ذهن می‌رسد که چگونه؟ پیامدهای رعایت این اصول کدامند؟ چه تحولاتی را باید در اهداف تدریس و روش‌های آن به انتظار بنشینیم؟ دانشجویان چه دانشی را باید کسب کنند و چه مهارت‌هایی را یاد بگیرند؟ و چگونه نگرش دانشجویان و شیوه‌های یادگیری چگونه یاد گرفتن باید متحول شود؟

پاسخ به پرسش‌های مذکور با بررسی، مطالعه و تعمق در منابع مختلف به صورت خلاصه در جدول ۱ ارائه شده است (جارز - ناجرا و همکاران، ۲۰۰۶، گلدمن، ۱۹۹۹؛ هنس، ۲۰۰۰). با مطالعه دقیق محتوای جدول ۱ مشخص می‌شود که هدف نویسنده، تمرکز بر دانش یا مهارت‌های خاصی نبوده است. بلکه فرهنگ یاددهی - یادگیری و فرهنگ نگرش به خود، نگرش به همکاران و نگرش به جهان به عنوان یک کل مورد نظر بوده است. همان گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود اصل تفکر سیستمی در دو جنبه کلیدی یادگیری تجربی و یادگیری چند رشته‌ای خلاصه شده است. اصل برنامه‌ریزی مشارکتی در دو جنبه تدریس تعاملی و یادگیری مادام‌العمر نمود پیدا کرده است. و توجه به اصل توسعه پایدار نیز به دو بعد یادگیری مدیریت مسئولیت‌های شخصی و مدیریت مسئولیت‌های اجتماعی تقسیم شده است. همان گونه که ملاحظه می‌شود تمام اصول بر "ارتباط" بین عناصر مختلف تمرکز دارند...

^۱. Outreach

جدول (۱). چارچوب ایجاد فرهنگ نوین دانشگاهی با تمرکز بر پایداری

اصول						
ابعاد تدریس		تفکر سیستمی		برنامه‌ریزی مشارکتی		توسعه پایدار
یادگیری تجربی	یادگیری چند رشته‌ای	تدریس تعاملی	یادگیری مادام‌العمر	یادگیری مدیریت مسئولیت‌های اجتماعی	یادگیری مسئولیت‌های اجتماعی	
هدف تدریس	درک روابط بین جنبه‌های عملی و تحلیلی مسایل	توانایی کار در تیم‌های چند رشته‌ای	یادگیری تشخیص و حل مسأله از طریق فعالیت‌های گروهی	تجارب با نسل‌های جدید و در عین حال کسب دانش‌های جدید	درک روابط بین فرد و جهان بویژه روابط با طبیعت	درک ظرفیت‌ها و محدودیت‌های خود به عنوان عامل تغییر در جهت پایداری
روش‌های تدریس	تدریس مبتنی بر پروژه	آموزش از طریق تعریف مسأله گروهی و حل مسأله گروهی	آموزش مبتنی بر کار گروهی	آموزش پاره‌وقت و حرفه‌ای یادگیری از راه دور	تدریس از طریق انترنی (کارورزی) و کسب تجربه	تدریس مبتنی بر اجتماع
دانش	ایجاد تفکر مبتنی بر پژوهش و آزمایش	ایجاد تفکر جامع (تلفیقی)	ایجاد تفکر غیر خطی	ایجاد تفکر زمینه‌ای	ایجاد ظرفیت جهت برقراری ارتباط بین دانش و تلاش فردی در پایداری	ایجاد ظرفیت جهت برقراری ارتباط بین دانش و تلاش اجتماعی در پایداری
مهارت‌ها	افزایش مهارت یادگیری از طریق عمل	افزایش مهارت کار مشارکتی	افزایش مهارت ارتباطات	افزایش مهارت خود-مدیریتی	افزایش مهارت خود آگاهی	افزایش مهارت تفکر انتقادی
نگرش‌ها	داشتن دید باز در مورد آزمایش کردن و پذیرش زمانی که آزمایشات ایده‌های فرد را تأیید نمی‌کنند.	داشتن دید باز در مورد روش‌های دیگر دانستن و پذیرش محدودیت‌های رشته خویش	یک دانشجوی فعال بودن نه یک مصرف کننده دانش	کنجکاوی و جست‌وجو بودن و مشتاق به ایده‌های جدید و نوآوری‌ها	داشتن اعتماد و اعتقاد به خویش	فعال بودن و تبدیل شدن به یک شهروند نگران و علاقمند.
دانستن چگونه دانستن	یادگیری از طریق عمل	یادگیری از روش‌های مبتنی بر پروژه	یادگیری از طریق همکاری و مشارکت	یادگیری از طریق آموزش‌های حرفه‌ای	یادگیری از طریق پیگیری روحیات و مشوق‌های فردی	یادگیری از طریق تبدیل شدن به یک شهروند فعال و نگران به علاقمند به مسایل پیرامون

در این بخش هر یک از ابعاد تدریس، براساس جدول ۱ تشریح می‌شود.

الف. هدف تدریس

در مورد اهداف تدریس، چارچوب مذکور بر روابط بین عناصر دانش و درک این نکته تأکید دارد که واقعیت تنها از طریق برقراری ارتباط بین عناصر دانشی درک می‌شود. در این جا بر "درک" این روابط تأکید شده است. به ویژه در مورد اصل توسعه پایدار که چارچوب بر "درک" روابط بین انسان، جهان و طبیعت و هم چنین "درک" فرد از ظرفیت‌ها و محدودیت‌های خویش به عنوان عامل سهیم در جامعه پایدار تأکید بسیار دارد. در جدول، بر اهمیت کار گروهی چند رشته‌ای تأکید شده است. این بدان معناست که دانشجو باید به اهمیت کار در گروه‌های چند رشته‌ای پی ببرد. دانشجویان باید یاد بگیرند که حل مسأله در اکثر مواقع به معنای عضویت و کار در یک گروه است. آنها باید پی ببرند که جزیی از یک کل بزرگ‌تر هستند. حل مسأله یعنی مشارکت و همکاری، و اینکه خود را به عنوان جزیی از یک کل بزرگ‌تر ببینیم و دیدگاه‌های دیگران را بپذیریم و بر اساس آنها دیدگاه‌های خود را تکمیل کنیم. هم چنین، "درک" اینکه برنامه‌ریزی باید با مشارکت توأم باشد نیز بسیار حائز اهمیت است. در این چارچوب بر اهمیت تسهیم و تبادل تجارب با دیگران نیز تأکید شده است.

ب. روش‌های تدریس

به طور مسلم روش‌های تدریس باید در ارتباط با اهداف تدریس باشند. شیوه یادگیری باید با محتوای یادگیری مرتبط باشد و به همین دلیل است که بر روش‌های تدریس مبتنی بر پروژه، آموزش مبتنی بر کار گروهی، تدریس مبتنی بر اجتماع، آموزش از طریق تعیین مسأله به صورت گروهی و حل مسأله گروهی تأکید شده است.

ج. دانش و مهارت‌ها

ابعاد دانش و مهارت‌ها در چارچوب مندرج در جدول ۱، به شیوه تفکر و شیوه عمل مربوط هستند.

در مورد دانش، بر "مبتنی بر زمینه کردن" فرایندهای تفکر تأکید می‌شود. جهت‌گیری در این راستا است که دانش جزیی و پاره پاره شده باید در مجموعه چند بعدی و پیچیده و جهانی دانش، تلفیق و نهادینه شود. دانش، حکمت و تفکر لازم برای توسعه پایدار نیازمند مهارت‌هایی است که کمتر به کسب آنها در دانشگاه‌ها توجه می‌شود. در این جا منظور مهارت‌هایی مثل مهارت مشارکت و کار گروهی، مهارت ارتباطات، مهارت خود-مدیریتی، مدیریت خود-آگاهی، مهارت خلاقیت و تحول‌آفرینی و مهارت تفکر انتقادی است. عنایت آموزش عالی به آموزش جهت‌یادگیری مهارت‌های

ذکر شده برای توسعه پایدار از اولویت بسیار بالایی برخوردار است.

د. نگرش‌ها و دانستن نحوه دانستن

در بندهای ذکر شده بر مشارکت و کار گروهی، یادگیری مادام‌العمر، تسهیم و تبادل تجارب با دیگران و تدریس مبتنی بر اجتماع تأکید شد. تمامی این‌ها نیازمند داشتن نگرش‌های صحیح است. تنها زمانی که دانشجویان و استادان نگرش خوبی نسبت به پژوهش و آزمایش و روش‌های دیگر کسب دانش و نگاه به واقعیت داشته باشند، می‌توان انتظار داشت که عناصر موجود در چارچوب (جدول ۱) جنبه واقعی به خود بگیرد. لذا دانشجویان باید تشویق شوند تا به جای مصرف‌کنندگان دانش به یادگیرندگان فعال تبدیل گردند. آنها باید به گونه‌ای آموزش ببینند تا به خود و توانایی‌های خود اعتقاد و اعتماد پیدا کنند و به تعبیری خودکارآمد شده و در عین حال به شهروندانی فعال و نگران و علاقمند به مسایل پیرامون خود تبدیل شده و نسبت به اوضاع و احوال جامعه بی‌خیال نباشند. گفتنی است که ایجاد این نگرش‌ها کار دشواری است.

به طور کلی تمامی عناصر و مؤلفه‌های ذکر شده در چارچوب، نیازمند ساختار و فرهنگی است که بتوان آنها را پرورش داد، تدریس کرد و نهادینه ساخت. البته شایان ذکر است که در نظام فعلی آموزش عالی کشور به برخی از این عناصر توجه می‌شود. به طور مثال تدریس مبتنی بر پروژه برای برخی از دروس خاص رایج است. ولی در کل فرهنگ غالب در اکثر مؤسسات آموزش عالی، هنوز همان فرهنگ رقابت و تشویق موفقیت فردی و تلاش انفرادی و شخصی است. زمانی دانشجویان قادر به یادگیری تلفیق اخلاقیات نوین، جهان‌بینی‌های نوین و روش‌های نوین همکاری و مشارکت خواهند بود که فرهنگ حاکم بر دانشگاه‌ها متحول شود.

بحث و نتیجه‌گیری

الگویی که بر اساس اندیشه پایداری برای دانشگاه پایدار ارائه شد، مسیر منظمی را برای دست‌اندرکاران مسئول دانشگاه‌ها به منظور آغاز برای نهادینه‌سازی مبانی پایداری در آموزش عالی کشور به منظور اقتدار پایدار علمی در جهت شکوفایی ملی فراهم می‌آورد. البته مسلم است که انجام این آغاز مهم، همانند بسیاری از نوآوری‌های بزرگ در بخش آموزش عالی، چالش برانگیز و طاقت فرساست و نیازمند تلاش اقشار مختلف دانشگاهی، پشتیبانی‌های سیاسی، اعتبارات لازم و الزامات دیگر است.

الگوی ارائه شده به هیچ وجه غیر قابل انعطاف نیست و می‌توان فراخور شرایط و مقتضیات هر موسسه آموزش عالی، آن را سازگار نمود ولی به هر جهت، این الگو چارچوب طراحی و اجرای ماموریت‌ها، سیاست‌ها، خط مشی‌ها، راهبردها، روش‌ها و شاخص‌های پایداری آموزش عالی را مشخص کرده است.

اجرای الگوی دانشگاه پایدار، مستلزم اتکا به اصل بهبود مداوم عملکرد زیست محیطی،

اجتماعی و اقتصادی مؤسسات آموزش عالی است. به نظر می‌رسد برای پیمودن این مسیر طولانی و بحرانی باید از برداشتن قدم‌های بزرگ اجتناب کرد و بر عکس، کوتاه‌گام برداشت.

شاید یکی از اولین و ضروری‌ترین گام‌ها، ایجاد آگاهی و استقرار نگرش صحیح دانشگاهیان، شامل مدیران، اعضای هیات علمی، کارکنان و دانشجویان، نسبت به مفهوم پایداری و مبانی آن و در نتیجه ایجاد تعهد بیشتر جامعه دانشگاهی نسبت به کاهش رفتارهای ناپایدار باشد. توجه به مطالب و نکات مندرج در چارچوب ایجاد فرهنگ نوین دانشگاهی متمرکز بر پایداری (جدول ۱) می‌تواند به این عمل بیانجامد.

در این جا یادآوری می‌شود که اگرچه برخی از دانشگاهیان باتجربه و صاحب نظر در مورد این الگو نظر داده‌اند ولی به هر جهت نیاز به بررسی و کنکاش عمیق‌تر در مورد کارآمدی، اثربخشی و پیش‌بینی پیامدهای ملازم اجرای آن کاملاً محسوس است.

منابع

- علی بیگی، ا. م. (۱۳۸۵). توسعه پایدار و آرمان آموزش عالی. کرمانشاه: انتشارات دانشگاه رازی.
- نوری، ه. نیلی پور، ش. (۱۳۸۵). اولویت بندی توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی با استفاده از روش دلفی شهرستان فلاورجان-استان اصفهان، پژوهش های جغرافیایی، شماره ۶۱، ۴۵-۳۶.
- Bowers, C. (1997). *Education for an Ecologically Sustainable Culture: Rethinking Moral Education, Creativity, Intelligence, and Other Modern Orthodoxies*, New York: State University of New York Press.
- Brubacher, J. (1982). *On the Philosophy of Higher Education*. San-Francisco: Jossey-Bass.
- Clugston, R. (1999). *Sustainability and University Life: Environmental Education, Communication and Sustainability*. Berlin: Peter Lang.
- Collett, J., & Karakashian, S. (1996). *Greening the college curriculum*, Washington (DC): Island Press.
- Cortese A. (1992). "Education for an environmentally sustainable future", *Environmental Science and Technology*, 26(6):1108e14.
- Dresner, S. (2002). *The Principles of Sustainability*. London: Earthscan.
- Eduardo, L. (2002). *Sustainable Universities Around the World: A Model for Fostering Sustainable University Programs Effectiveness*. Unpublished doctoral dissertation, University of Massachusetts, Lowell.
- Goldman, H. (1999). *Sustainability Education, Teaching Sustainability in every Classroom*. The Tahoe Center for a Sustainable Future, Truckee.
- Goncz, E.; Skirke, U.; Kleizen, H.; & Barber, M. (2006). "Increasing the Rate of Sustainable Change: A call for a redefinition of the concept and the model for its implementation", *Journal of Cleaner Production*, 15: 1011-1024.
- Haines S. (1995). *Successful Strategic Planning*. Menlo Park, California: CRISP Publications, Inc.
- Hans, D. (2000). "Guidelines for a more effective training and education in Environmental Management", EAEME, Varese, Italy.
- Jua´rez-Na´jera, M.; Dieleman, H.; & Turpin-Marion, S. (2006). "Sustainability in Mexican Higher Education: towards a new academic and professional culture," *Journal of Cleaner Production*, 14: 1028-1038.
- Keniry, J. (1995). *Ecodemia*, Washington D.C: National Wildlife Federation.
- Lozano, R. (2006). "Incorporation and institutionalization of SD into universities: breaking through barriers to change", *Journal of Cleaner Production*, 14: 787-796.
- Martinez, L., Gerritsen, P., Cuevas, R., & Rosales, J. (2006). "Incorporating principles of sustainable development in research and education in western Mexico", *Journal of Cleaner Production*, 14: 1003-1009.

- McCormick, K.; Muhlhauser, E.; Norden, B.; Hansson, L.; Fong, C.; Arnfalk, P.; Karlsson, M.; & Pigretti, D. (2005). "Education for sustainable development and the young masters program". *Journal of Cleaner Production*, 13: 1107-1112.
- Orr, D. (1995). *What is Education for? Earth in Mind*. Washington: Island Press.
- Powell, C. (2003). The Delphi technique: Myths and realities. *Methodological Issues in Nursing Research*, 41(4): 145-152.
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of Innovations*. New York: The Free Press of Glencoe.
- Shriberg, M. (2002). "Institutional assessment tools for sustainability in higher education: strengths, weaknesses, and implications for practices and theory". *Higher Education Policy*, 15, 153-167.
- Shutte, A. & Michales, T. (2000). *Sustainable agricultural curricula: between Evolution and Revolution, Integrating concepts of Sustainability into Education for Agriculture and Rural Development*, Frankfurt, Peter Lang Publishers, 199-209.
- Steiner, G., & Posch, A. (2006). "Higher education for sustainability by means of transdisciplinary case studies: An innovative approach for solving complex, real-world problems", *Journal of Cleaner Production*, 14: 877-890.
- Uhl, C., et al. (1996). "Sustainability: A touchstone concept for university operations, education, and research". *Conservation Biology*, 10(5), 1308-1311.
- UNESCO. (1997). *Thessaloniki declaration*. Gland: UNESCO.
- Van Weenen, H. (2000). "Towards a vision of a sustainable university". *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 1(1), 20-35.
- Velazquez, L.; Munguia, N.; Platt, A.; & Taddei, J. (2006). "Sustainable university: what can be the matter?", *Journal of Cleaner Production*, 14: 810-819.
- Verbitskaya, L., Nosova, N., & Rodina, L. (2002). "Sustainable development in higher education in Russia: the case of St". Petersburg State University, *Higher Education Policy*, 15, 177-185.
- Wackernagel, M. & Rees W. (1996). *Our Ecological Footprint*, Gabriola Island: New Society Publishers.
- Walton, J. (2000). "Should monitoring be compulsory within voluntary environmental agreements?", *Sustainable Development*, 8(3):146-154.
- Wille, R. (1997). *Environmental Education for the 21st Century*. New - York: Peter Lang; 1997.
- World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). *Our common future*. Oxford, New York: Oxford University Press.
- Wright, T. S. A. (2003). "Ten years and counting: examining the implementation of the Halifax declaration in Canadian universities", *Canadian Journal of Environmental Education*, 8(1):235-148.
- (2006). "Giving teeth to an environmental policy: a Delphi study at Dalhousie University", *Journal of Cleaner Production*, 14: 761-768.