



مدل برنامه درسی آموزش عالی پایدار یک پژوهش ترکیبی

زهرا کاظمی اسفه^۱، مصطفی قادری^{۲*}، علیرضا عصاره^۳

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تدوین مدل برنامه درسی آموزش عالی پایدار روش ترکیبی (کیفی و کمی) از نوع نظریه زمینه‌ای و همبستگی انجام گرفت. داده‌های این پژوهش در بخش کیفی برگرفته از مصاحبه‌های عمیق و نیمه ساختار یافته با ۱۲ نفر از متخصصان موضوعی در حوزه برنامه درسی آموزش عالی کشور بود که براساس نمونه‌گیری هدفمند وابسته به معیار انتخاب و تا رسیدن به اشباع نظری این فرایند ادامه یافت. اعتبار داده‌های پژوهش از طریق بازگشت به مشارکت‌کنندگان و ممیزان بیرونی بررسی و تایید شد. تجزیه تحلیل اطلاعات بر اساس مدل اشتراک و کوربین در قالب کد گذاری باز، محوری، و گزینشی در نرم افزار اطلس تی‌ای ۸، انجام گرفت. نتایج نشان داد الگوی مفهومی برنامه درسی آموزش عالی مبتنی بر توسعه پایدار مشتمل بر عوامل علی (بی توجهی و غفلت، ناکارایی مدیریتی، عوامل برون مراکز آموزشی، عوامل شخصیتی و روانی)، بسترها (دانش استراتژیک سازمانی، مدیریت ارتباطات سازمانی، پشتیبانی از سیستم‌های آموزشی)، عوامل مداخله‌گر (ویژگی‌های فردی، عوامل مالی، عوامل مدیریتی)، راهبردها (راهبردهای زیرساختی، راهبردهای خلاقیت، راهبردهای نوآورانه، راهبردهای ساختاری) و پیامدها (بهبود عملکرد مراکز آموزشی، بهبود رضایت دانش پذیران و والدین آنها، توانمندسازی منابع انسانی، رشد و بلوغ) است در بخش کمی از طریق روش همبستگی و در نمونه آماری ۳۰۶ نفر از متخصصان موضوعی از طریق روش نمونه‌گیری غیر تصادفی با استفاده از فرمول کوکران برآورد و سنجش شد؛ از طریق نرم افزار اسمارت PLS داده‌ها تحلیل شد. نتایج نشان داد عوامل علی با ضریب (۰.۴۶) در برنامه درسی آموزش عالی مبتنی بر توسعه پایدار تاثیر دارند. این متغیر در کنار عوامل مداخله‌گر و زمینه ساز به ترتیب (۰.۵۳)، (۰.۶۱) و (۰.۵۸) بر راهبردها تاثیر گذاشته و در نهایت، راهبردها با ضریب (۰.۴۱) بر پیامدها موثر است.

کلمات کلیدی: برنامه درسی، آموزش عالی، توسعه پایدار.

^۱ دانشجوی دکتری، برنامه ریزی درسی، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

kazemizasfehahra@gmail.com

^۲ دانشیار گروه علوم تربیتی، علامه طباطبائی، لاهران، لارلا. (نویسنده ..)

m.ghaderi@atu.ac.ir

^۳ استاد گروه علوم تربیتی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

alireza_assareh@yahoo.com

مقدمه

آموزش عالی به عنوان یک سیستم اجتماعی و از نهادهای کلیدی تولید و نشر دانش، با تغییرات بی شماری در محیط درونی و بیرونی روبه روست. در این میان برنامه درسی به عنوان یک خرده سیستم در نظام آموزش عالی مسئولیت مهم و اساسی در ارتباط با محیط و پاسخگویی به نیازها و اقتضائات آن دارد، بدیهی است که باید با دید ویژه ای به آن نگریده شود (ترک زاده و همکاران، ۲۰۱۹). آموزش و پرورش یک حق عمومی است. عملیات مربوط به این حوزه مهم در زمره مسئولیت های جامعه در کلیت آن و در قلمرو سیاست های عمومی و دولتی به طور خاص قرار می گیرد که می تواند به عنوان عاملی برای عدالت مورد توجه قرار گیرد. (باقرزاده و شکی و همکاران ۲۰۲۱)

نظام آموزش عالی هر کشور یکی از عوامل موثر در تحقق سیاست های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی آن به حساب می آید. تامین و تربیت نیروی انسانی متخصص و کارآزموده به عنوان اساس توسعه همه جانبه کشورها، تولید دانش و دانش پژوهشی و انجام تحقیقات بنیادی، توسعه ای و کاربردی توسط دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی انجام می شود (محمدی، ۱۳۹۴). برنامه های درسی بستر شکل گرفتن مهم ترین فرایند نظام دانشگاهی یعنی یادگیری است. آموزش، پژوهش و عرضه خدمات تخصصی توسط مؤسسات آموزش عالی تا حدود زیادی به پویایی برنامه های درسی وابسته است. همچنین برنامه های درسی آموزش عالی، یکی از خرده نظام های اصلی آموزش عالی هستند و طبیعتاً همراه با تغییر محورهای اصلی مورد توجه دانشگاه ها، آنها نیز از تغییرات لازم برخوردار می شوند (رحیمی، ۱۳۹۷).

امروزه به دلیل ماهیت بسیار پویای محیط های آموزشی، مراکز آموزش عالی و دانشگاه های متعددی در دنیا به دلیل تغییرات گسترده در محیط پیرامون خود، شروع به معرفی و اجرای نوآوری و تغییر در برنامه درسی خود کرده اند. تحول اساسی در آموزش عالی به آن نیاز دارد که در تمام رشته ها و سطح تحصیلات اتفاق بیافتد (ریکمن^۱، ۲۰۱۲؛ گارسیا-گونزالز^۲ و همکاران، ۲۰۱۷) هدف اصلی اعمال این تغییرات و نوآوری ها، آماده سازی و فراهم سازی امکان تحقق فلسفه آموزش برای توسعه پایدار^۳ است. شواهد و تجربیات واقعی نشان می دهد که دانشگاه ها و مؤسسات آموزشی اندکی توانسته اند در اجرای موثر این نوآوری ها موفق عمل کنند (فتحی و اجارگاه و همکاران، ۱۳۹۷). از این رو نظام آموزش عالی به عنوان یکی از بزرگترین نظام های درون هر جامعه (یوبچ و اسمارت^۴، ۲۰۰۷، فرانکو و همکاران، ۲۰۱۸) و با توجه به نقش و وظایف گسترده آن از جمله آموزش، پژوهش، ایجاد فضای آزاد برای فراگیری در طول عمر، کمک به توسعه پایدار و دموکراسی، صلح و عدالت، حفظ و ارتقای ارزشهای اجتماعی و غیره... (رحیمی، ۱۳۹۷) با تحولات زیادی روبه رو شده است (ورفهورست^۵، ۲۰۱۴؛ بولیور^۶، ۲۰۱۱) به عبارت دیگر، جهان بسیار پرتعارض و محتوایش پرتنش شده و دانشگاه ها باید به آینده اندیشی و آینده پژوهی و آینده نگاری دست بزنند و با سازگاری فعال در اندیشه تعریف مجدد جایگاه و سهم خود در آینده این جهان متحول بوده (فراستخواه، ۱۳۹۲) و به منظور مقابله با تغییرات اجتناب ناپذیر محیطی از جمله توسعه فناوری و اطلاعات قابلیت انعطاف پذیری داشته باشند (هیاتور و هورتا^۷، ۲۰۱۶) از این رو، بسیاری از نویسندگان در رابطه با اصلاح ساختار دانشگاه ها در جهت

-
1. Reickmann
 2. García-González
 3. Education for Sustainable Development
 4. Umbach & Smart
 5. Werfhorst
 6. Boliver
 7. Hyatt and Horta

پاسخگویی و آماده سازی جوانان برای آینده و در راستای نیازهای جوامع در سطح جهانی تأکید کرده اند (ریاجیلیوتی^۱ و همکاران، ۲۰۰۹؛ اسچلی حتی^۲، ۱۹۹۰، ۱۹۹۷؛ گات^۳؛ ۲۰۱۱).

با توجه به اهمیت شناخت الگوی برنامه درسی در آموزش عالی براساس مفهوم توسعه پایدار، پرسشی اساسی مورد نظر این تحقیق این بوده است که: تغییر برنامه درسی در آموزش عالی در تحقق برنامه‌های توسعه پایدار چه نقشی دارد؟ پس این پژوهش بر آن است تا ضمن تعیین پاسخ مناسب برای این پرسش، سازوکاری آن را منطبق با مناسب‌ترین شیوه ارائه نماید؛ یا به عبارت دیگر با توجه به مستندات ذکر شده فوق و دغدغه پژوهشی محقق و نبود مدل مناسب تغییر برنامه درسی در آموزش عالی در تحقق برنامه‌های توسعه پایدار مساله اصلی محقق این است که الگویی برنامه درسی در آموزش عالی در تحقق برنامه‌های توسعه پایدار چگونه الگویی است و دارای چه ابعاد و مولفه‌هایی است؟ یا به عبارت دیگر با توجه به مستندات ذکر شده فوق و دغدغه پژوهشی محقق و نبود چارچوب مفهومی مناسب تغییر برنامه درسی در آموزش عالی در تحقق برنامه‌های توسعه پایدار مساله اصلی محقق این است که برنامه درسی در آموزش عالی در تحقق برنامه‌های توسعه پایدار چگونه است و دارای چه ابعاد و مولفه‌هایی است؟

مبانی نظری

مدل‌های توسعه پایدار برای رشد و بلوغ بخصوص در عرصه انسانی نیازمند بهره‌گیری از سیستم‌های آموزشی کارآمد هستند. تحقیقات در مورد آموزش عالی برای توسعه پایدار در دو دهه اخیر افزایش یافته است که این پژوهش‌ها عمدتاً مبتنی بر ارائه آموزش پایداری به نسل‌های آینده به منظور حرفه‌ای شدن و درهم تنیدگی عناصر توسعه پایدار در سیستم مؤسسات آموزش عالی است (گزین^۴، ۲۰۲۴). با توجه به نقش و جایگاه آموزش در توسعه پایدار سازمان ملل متحد، سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴ را به عنوان دهه آموزش توسعه پایدار نام گذاری کرده و در این فرایند ده ساله، هر کشوری فرصت بهره‌گیری از آموزش و یادگیری ارزش‌ها، رفتارها و سبک زندگی لازم برای توسعه پایدار را داشت. قواعد توسعه پایدار در کشورهای در حال توسعه و صنعتی به یک اندازه حساس و فوری است. اثرات مصرف بیش از حد و اسراف که از ویژگی‌های برخی شیوه‌های زندگی هستند، نشان دهنده لزوم توجه بیشتر به آموزش برای توسعه پایدار است، اما این حوزه فاقد یک مدل آموزشی جامع است و هر کشور باید اولویت‌ها و راهبردهای اثرگذارانه خاص خودش را تعریف نماید؛ بنابراین اهداف، اولویت‌ها و خط مشی‌ها باید در یک سطح محلی تعریف شوند تا شرایط محیطی، اجتماعی و اقتصادی هر منطقه رعایت گردد و شرایط فرهنگی آن نیز مدنظر باشد (یونسکو^۵، ۲۰۰۹). پژوهشی در ایران با بررسی شاخص‌های توسعه پایدار به این نتیجه دست یافته است که کشور ایران توانسته است در تمامی شاخص‌های آموزشی و در تمامی مقاطع تحصیلی، ابتدایی، راهنمایی، متوسطه و دانشگاه با شاخص‌های توسعه پایدار جهانی برابری و در بعضی شاخص‌ها نیز بهتر عمل کند؛ و در نیمی از شاخص‌های سلامت توانسته در سطح مطلوب جهانی قرار گیرد؛ و در چهار محور اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و زیست محیطی نتوانسته است به توسعه پایدار دست یابد (نوروزی، ۱۳۹۱). مدل‌های توسعه پایدار برای رشد انسانی نیازمند بهره‌گیری از سیستم‌های آموزشی هستند، در حقیقت برای تبدیل شدن به یک جامعه مبتنی بر توسعه پایدار توجه به عامل نهادهای آموزشی و پرورشی یک ضرورت اجتناب ناپذیر است (وزیری اقدام، ۱۳۹۹). با توجه به این مسئله، نقش و جایگاه آموزش و پرورش در توسعه پایدار توسط پژوهشگران خارجی و داخلی مورد بحث قرار گرفته است. در این

1. Riaagliotti
2. Schlechty
3. Gut
4. Gozin & et al
5. UNESCO

راستا، هوم و باری^۱ (۲۰۱۵) به بررسی و شناسایی این مفهوم پرداختند و همچنین هولم^۲ و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی به بررسی این موضوع پرداخته اند که چگونه ادغام داوطلبانه برنامه‌های آموزش برای توسعه پایدار می‌تواند بر معضلات یکپارچه سازی آموزش برای توسعه پایدار در برنامه‌های درسی فائق آید. پژوهشگران، این تحقیق را در ۶۶ کشور منطقه اسکندیناوی، انجام دادند و چارچوب فرآیندی آنان شامل: برنامه ریزی، ارزیابی، نظارت و اجرای برنامه آموزش برای توسعه پایدار^۳ بود. ضمن اینکه به مقوله زمینه‌های فرهنگی هر منطقه در توسعه پایدار توجه ویژه‌ای شده است. همچنین باید مطالعات کاربردی برای انتخاب شیوه ارائه تغییر این نوع برنامه‌ها با توجه به الزامات جامعه و ابعاد توسعه پایدار انجام شوند. تأمل و تدبیر در مسائل و مشکلات فوق، ضرورت اقدامی اساسی و بنیادی در آموزش عالی، خصوصاً در مولفه اصلی و اساسی آن یعنی محتوای برنامه درسی بر اساس توسعه پایدار در نظام آموزش عالی را مطرح می‌سازد. در این خصوص می‌توان گفت که توجه به محتوای تغییر برنامه درسی براساس توسعه پایدار در نظام آموزش عالی نگاه جدید به قلمرو مطالعات برنامه درسی است. با این وجود، توجه محدودی به برنامه درسی شده است (استفان^۴؛ ۲۰۱۱). آنچه که سالها کمبود آن در حوزه برنامه ریزی و مدیریت آموزش عالی احساس می‌شود، فقدان برنامه ریزی‌های شفاف، دقیق، قابل اندازه گیری، راهبردی و ارزیابی برای آینده است (میلوتینوویچ و نیکولیچ^۵؛ ۲۰۱۴؛ گارسیا-گونزالز^۶؛ ۲۰۱۷). با توجه به شرایط و حجم زیاد تغییرات پیش روی آموزش عالی در هزاره سوم، قبل از اینکه قربانی تغییرات بشویم، می‌توانیم در ایجاد تغییرات مطلوب نقش ایفا کنیم و به صورت فراکنشی تغییرات مطلوب را برای آینده ایجاد کنیم که این از خصوصیات بارز برنامه ریزی درسی براساس توسعه پایدار است (دارابی و همکاران، ۱۳۹۲). جعفری کرفستانی و همکاران (۱۴۰۱) اذعان داشتند که ۶ مؤلفه آموزش پایدار، پژوهش پایدار، خدمات جامعه محور پایدار، محیط زیست پایدار، مدیریت پایدار و اقتصاد پایدار به عنوان اصلی‌ترین مؤلفه‌های تشکیل دهنده آموزش عالی بعنوان یک سازمان پایدار محسوب می‌شوند. کوثر و الوانی (۱۴۰۱) نیز نشان دادند بازتعریف ارزش‌ها و منافع مشترک از طریق گفت‌وگو و مشارکت هر چه بیشتر و وفاق و هماهنگی بین سازمان‌های دولتی تسهیل کننده جامعه محوری خواهد بود، همسویی دارند. هلتا و باگاس^۷ (۲۰۲۱) به این نتایج دست یافتند که ایجاد نهاد محلی باید یکی از اولویت‌های اهداف توسعه پایدار باشد. لاورن و همکاران^۸ (۲۰۲۰) نیز نشان دادند ارزیابی پایداری دوره‌ها از معیارهای تعریف شده با استفاده از سیستم ردیابی، ارزیابی و رتبه‌بندی پایداری و تجزیه و تحلیل نتایج تعریف شده در برنامه درسی موضوعات در سه دانشکده از اهداف یادگیری یونسکو مربوط به اهداف توسعه پایدار بوده است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

روش شناسی

پژوهش حاضر با روش کیفی- استقرایی و با استفاده از روش نظریه زمینه‌ای (Grounded Theory Method)

1: Hume & Barry

2. Holm

3. Implementation Of Education For Sustainable Development

4. Stephens

5. Milutinović and Nikolić

6. García-González

7. Heleta, S., & Bagus

8. Lovren

استراوس-کوربین^۱ و با استفاده از مصاحبه نیمه ساختمند (Semi-structured interview) انجام شده است. ساختار اصلی تحلیل داده‌ها در روش استراوس-کوربین بر مبنای سه روش کدگذاری باز (Open coding) محوری (Axial coding) و انتخابی (Selective coding) است. اولین مرحله تحلیل و تفسیر داده‌ها در گراندد تئوری کدگذاری باز است که داده‌ها به کوچک‌ترین واحد خود شکسته می‌شوند (گلسر و استراوس^۲، ۲۰۱۷). کدگذاری باز در دو مرحله کدبندی اولیه و کدبندی ثانویه صورت می‌گیرد. کدبندی اولیه می‌تواند با کدگذاری سطر به سطر، عبارت به عبارت یا پاراگراف به پاراگراف داده‌ها انجام شود. به هر کدام از آن‌ها یک مفهوم یا کد الصاق می‌شود. در کدگذاری ثانویه با مقایسه مفاهیم، موارد مشابه و مشترک در قالب مقوله‌ای واحد قرار می‌گیرد؛ بنابراین انبوه داده‌ها (کدها - مفاهیم) به تعداد مشخص و محدودی از مقوله‌های عمده کاهش می‌یابد.

مشارکت‌کنندگان در تحقیق حاضر متخصصان موضوعی برنامه درسی آموزش عالی هستند. شرایط ورود به مصاحبه این افراد علاوه بر تمایل و آمادگی، داشتن سابقه و تجربه، سرشناس بودن و همچنین داشتن زمینه تخصصی تدریس، تألیف و یا کارگاهی در این زمینه است. نمونه‌گیری در این پژوهش هدفمند وابسته به معیار است؛ در ابتدا پژوهش‌گر بر اساس قضاوت خود از بهترین منابع اطلاعاتی از قبیل مصاحبه، مشاهده یا منابع مکتوب بهترین انتخاب‌ها را انجام می‌دهد و سپس به دنبال نمونه‌هایی می‌رود که تئوری ایجادشده را کامل کند. ابزار گردآوری داده‌ها در این مرحله از پژوهش، مصاحبه‌های نیمه ساختارمند بود که با طرح پرسش‌های باز، بین ۳۰ تا ۱۲۰ دقیقه انجام شد. مصاحبه‌ها به منظور تکمیل و به اشتراک گذاری یافته‌های مقدماتی در برخی از موارد تکرار نیز گردید. در این پژوهش با ۱۲ نفر طبق مصاحبه شد تا به شاخص اشباع نظری رسید. در فاز کمی در این مطالعه برای سنجش متغیرهای تحقیق از ابزار پرسشنامه استفاده شده است. بنابراین برای بررسی فرضیه‌های تحقیق مبتنی بر این مقیاس، نخست باید صحت مقیاس مورد استفاده تأیید شود. بنابراین از تحلیل عاملی تأییدی برای سنجش روابط متغیرهای پنهان با گویه‌های سنجش آنها استفاده شده است. تحلیل عاملی تأییدی ارتباط گویه‌ها (سوالات پرسشنامه) را با سازه‌ها مورد بررسی قرار می‌دهد. در واقع تا ثابت نشود سوالات پرسشنامه، متغیرهای پنهان را به خوبی اندازه‌گیری کرده‌اند، نمی‌توان فرضیه‌های تحقیق را مبتنی بر داده‌های پرسشنامه مورد استفاده قرار داد. بنابراین جهت اثبات اینکه داده‌ها درست اندازه‌گیری شده‌اند از تحلیل عاملی تأییدی استفاده می‌شود. قدرت رابطه بین عامل (متغیر پنهان) و متغیر قابل مشاهده بوسیله بار عاملی نشان داده می‌شود. بار عاملی مقداری بین صفر و یک است.

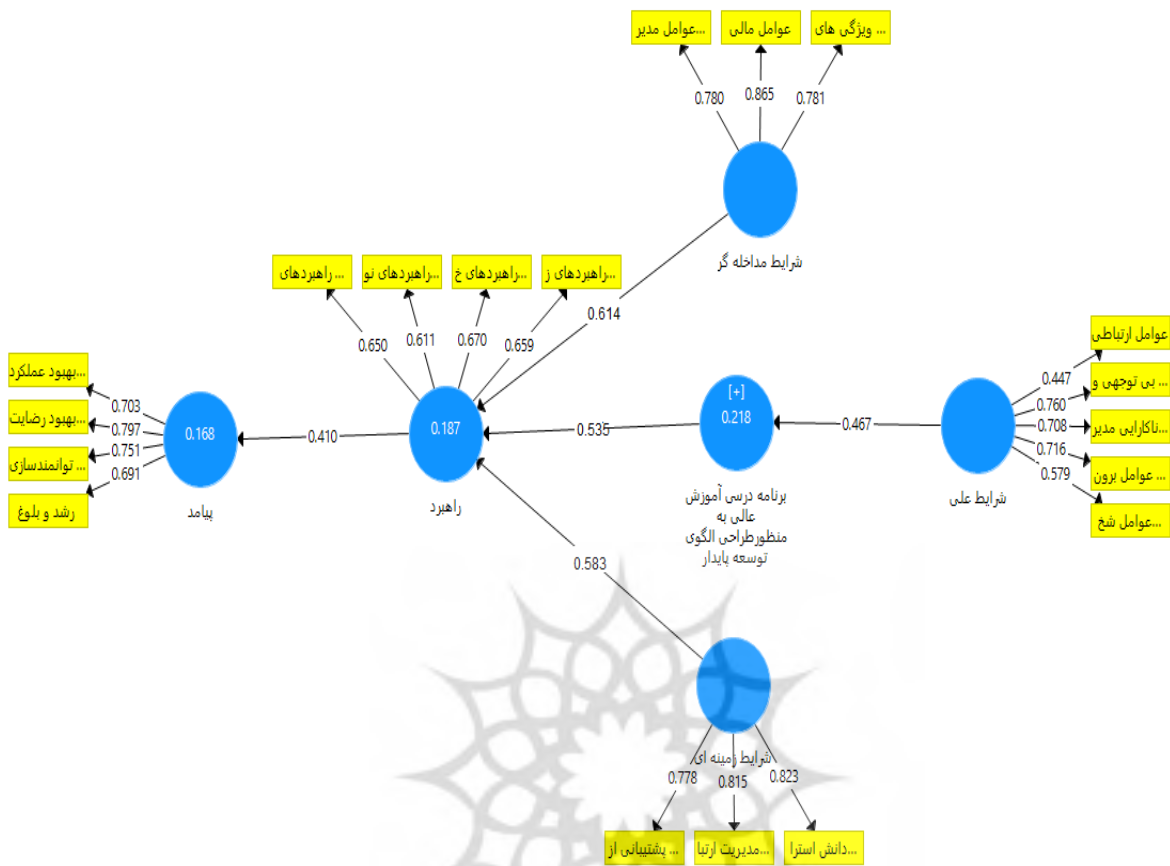
یافته‌های پژوهش

مدل معادلات ساختاری یک ساختار علی خاص بین مجموعه‌ای از سازه‌های غیرقابل مشاهده است. یک مدل معادلات ساختاری از دو مولفه تشکیل شده است: یک مدل ساختاری که ساختار علی بین متغیرهای پنهان را مشخص می‌کند و یک مدل اندازه‌گیری که روابطی بین متغیرهای پنهان و متغیرهای مشاهده شده را تعریف می‌کند. با استفاده از مدل معادلات ساختاری روابط بین متغیرهای پنهان با یکدیگر و نیز گویه‌های سنجش هر متغیر پنهان با متغیر مربوط قابل بررسی است. مدل‌های نظری چند متغیره را نمی‌توان با شیوه دو متغیری که هر بار تنها رابطه یک متغیر مستقل با یک متغیر وابسته در نظر گرفته می‌شود، ارزیابی کرد. تجزیه و تحلیل چند متغیره به یک‌سری روش‌های تجزیه و تحلیل اطلاق می‌شود که ویژگی اصلی آن‌ها، تجزیه و تحلیل همزمان K متغیر مستقل و n متغیر وابسته است.

1. Strauss & Corbin

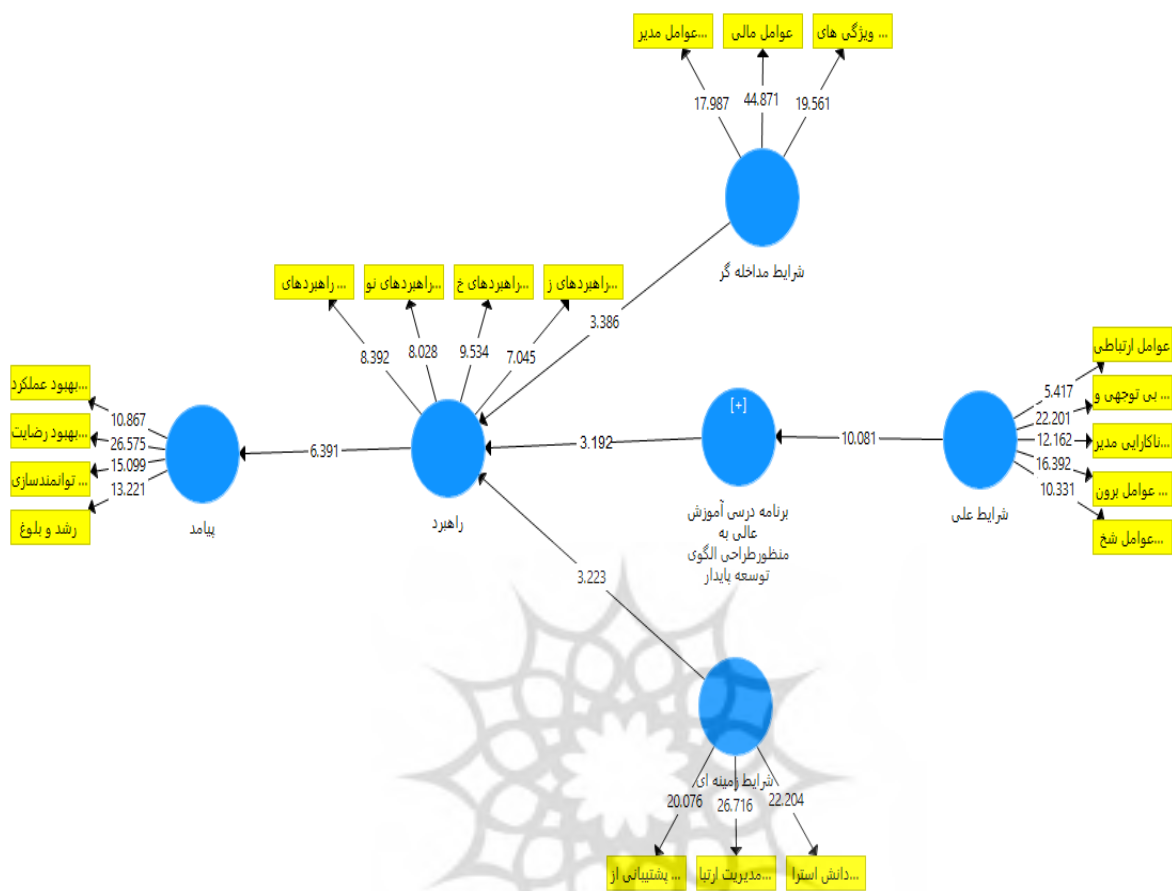
2. Glaser & Strauss

مدل برنامه درسی آموزش عالی پایدار یک پژوهش ترکیبی



شکل ۱- بار عاملی مدل تحقیق

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی



شکل ۲- آماره تی مدل تحقیق

تمامی بارهای عاملی از ۰/۳ بالاتر می باشند، برای بیان مقبولیت مدل از شاخص های برازش هنجار شده بنتلر-بونت، برازش نسبی، برازش افزایشی، شاخص های تطبیقی و مجذور کامل استفاده شده است که نتایج بدست آمده از مدل در جدول (۱) نمایش داده شده است.

جدول ۱- شاخص‌های برازش مدل اصلی تحقیق

مدل	X2/df	RMSEA
میزان قابل قبول	۳-۱	<۰/۱
محاسبه شده	۲/۴۹۱	۰/۰۲۶

خطای جذر میانگین مربعات (RMSEA): این شاخص بر مبنای تحلیل ماتریس باقیمانده قرار دارد و بر خلاف بسیاری از شاخصهای برازش برای فواصل اطمینان مختلف نیز قابل محاسبه است. این شاخص بر مبنای پارامتر غیر مرکزی قرار دارد. مقدار این شاخص اگر برابر صفر باشد نشان دهنده کوچکتر بودن کای اسکور نسبت به درجه آزادی می‌باشد و حد مجاز آن مقدار ۰/۱ می‌باشد. مقدار RMSEA به دست آمده ۰/۰۲۶ می‌باشد که با توجه به مقدار استاندارد کمتر از ۰/۱ مطلوب می‌باشد.

کای اسکور بهنجار (X^2/df): این شاخص از تقسیم کای دو به درجه آزادی حاصل می‌شود. نسبت کای دو به درجه آزادی برابر ۲/۴۹۱ و مطلوب می‌باشد. در کل با توجه به کلیه شاخص‌های می‌توان گفت مدل از برازش مناسبی برخوردار است. بارهای عاملی نشان دهنده میزان تأثیر متغیر مشاهده شده در تبیین و اندازه گیری متغیرهای پنهان مربوط به خود می‌باشد. برای تأیید بار عاملی به سطح معناداری توجه می‌شود.

به منظور ارزیابی و برازش مدل از معیار R SQUARE استفاده می‌شود. معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل سازی معادلات ساختاری به کار می‌رود و نشان از تأثیری دارد که یک دگرگونی برون‌زا بر یک دگرگونی درون‌زا می‌گذارد. نکته‌ی حیاتی در این‌جا این است که R^2 تنها برای سازه‌های درون‌زا (وابسته) مدل محاسبه می‌گردد و در مورد سازه‌های برون‌زا مقدار این معیار صفر است. هر چه قدر مقدار R^2 مربوط به سازه‌های درون‌زا یک مدل بیشتر باشد نشان از برازش بهتر مدل است. چین^۱ ۱۹۹۸ سه مقدار ۰.۳۳-۰.۶۷-۰.۶۷ را به عنوان ضعیف، متوسط، قوی بودن مدل را تعیین می‌کنند. مقدار R^2 برای سازه‌های مدل ۰.۱۹۱ که در شکل مشخص شده است (مقوله اصل، راهبردها، پیامدها). با توجه به سه مقدار ملاک مناسب بودن برازش مدل ساختاری را تأیید می‌سازد.

$$R^2 = \frac{0.168 + 0.187 + 0.218}{3} = 0.191$$

برازش کلی مدل (معیار GOF)

این معیار مربوط به بخش کلی مدل‌های معادلات ساختاری است. بدین معنی که توسط این معیار، محقق می‌تواند پس از بررسی برازش بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل کلی پژوهش خود برازش بخش کلی را نیز کنترل نماید. معیار GOF^2 توسط تینن هویس و همکاران^۳ (۲۰۰۵) ابداع گردید و طبق فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

$$GOF = \sqrt{Avg(Communalities) \times R^2}$$

Communalities نشانه میانگین مقادیر اشتراکی هر سازه و R^2 نیز مقدار میانگین واریانس تبیین شده سازه‌های درون‌زای مدل می‌باشد.

1 Chin

2 Goodness Of Fitness

3 Tenenhaus et al

وتزلس و همکاران^۱ (۲۰۰۹)، سه مقدار ۰.۰۱-۰.۲۵-۰.۳۶ را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی نموده اند. محاسبه معیار GOF:

$$Avg(R^2) = 0.191$$

$$GOF = \sqrt{0.775 \times 0.191} = 0.384$$

بنابراین براساس GOF نیز مدل مورد تأیید است.

دو شاخص مهم اعتبار را فراهم می‌سازد. اگر همبستگی بین نمرات آزمون‌هایی که خصیصه‌ی واحدی را اندازه‌گیری می‌کند بالا باشد، پرسشنامه دارای اعتبار همگرا می‌باشد. وجود این همبستگی برای اطمینان از این که آزمون آنچه را که باید سنجیده شود می‌سنجد، ضروری است. برای روایی همگرا میانگین واریانس استخراج^۲ (AVE) و پایایی مرکب^۳ (CR) محاسبه می‌شود. باید روابط زیر برقرار باشد:

$$CR > 0.7$$

$$CR > AVE$$

$$AVE > 0.5$$

جدول ۲- روایی همگرا و پایایی متغیرهای تحقیق

CR	AVE	آلفای کرونباخ	
۰.۷۴۵	۰.۶۱۱	۰.۷۹۳	شرایط علی
۰.۷۹۸	۰.۶۳۳	۰.۷۵۰	مقوله اصلی
۰.۷۰۲	۰.۶۶۷	۰.۷۵۷	شرایط بستر
۰.۷۵۳	۰.۶۲۳	۰.۷۴۴	شرایط مداخله گر
۰.۷۸۶	۰.۶۷۹	۰.۷۳۶	راهبردها
۰.۷۹۹	۰.۶۲۵	۰.۷۴۱	پیامدها

آلفای کرونباخ تمامی متغیرها بزرگتر از ۰/۶ بوده بنابراین از نظر پایایی تمامی متغیرها مورد تایید است. مقدار میانگین واریانس استخراج شده (AVE) همواره بزرگتر از ۰/۵ است بنابراین روایی همگرا نیز تایید می‌شود. مقدار پایایی مرکب (CR) نیز بزرگتر از AVE است.

روایی واگرا

روایی واگرا یکی از معیار بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری است که دو موضوع را پوشش می‌دهد: الف) مقایسه میزان همبستگی بین شاخص‌های یک سازه با آن سازه در مقابل همبستگی آن شاخص‌ها با سازه‌های دیگر، ب) مقایسه میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌هایش در مقابل همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها.

روش فورنل و لاکر

میزان رابطه‌ی سازه با شاخص‌هایش در مقایسه رابطه آن سازه با سایر سازه‌ها است؛ به‌گونه‌ای که روایی واگرای قابل قبول یک مدل حاکی از آن است که یک سازه در مدل تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارد تا با سازه‌های دیگر. روایی واگرا وقتی در سطح قابل قبول است که میزان AVE برای هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی آن سازه و سازه‌های دیگر (مربع مقدار ضرایب همبستگی بین سازه‌ها) در مدل باشد. بررسی این امر به‌وسیله یک ماتریس صورت می‌پذیرد که خانه‌های این ماتریس حویی مقادیر ضرایب همبستگی بین سازه‌ها و جذر مقادیر AVE مربوط به هر سازه است. این مدل در صورتی روایی واگرای قابل قبولی دارد که اعداد مندرج در قطر اصلی از مقادیر زیرین

1: Wetzels et al

2 Average Variance Extracted (AVE)

3 Composite Reliability (CR)

خود بیشتر باشند. مشخصه اصلی این ماتریس آن است که قطر اصلی یک است. سپس مقادیر موجود روی قطر اصلی ماتریس را با ریشه دوم مقادیر واریانس شرح داده شده در AVE جایگزین می‌کنیم و در نهایت جدول (۳) ارائه می‌شود.

جدول ۳- روش فورنل و لاکر

متغیر	مداخله گر	شرایط بستر	مقوله اصلی	شرایط علی
شرایط علی	۰.۷۸۱			
مقوله اصلی	۰.۵۳۳	۰.۷۹۵		
شرایط بستر	۰.۴۳۶	۰.۶۹۰	۰.۸۱۶	
شرایط مداخله گر	۰.۶۰۱	۰.۶۴۵	۰.۸۰۲	۰.۷۸۹
راهندها	۰.۵۳۴	۰.۵۳۸	۰.۷۶۵	۰.۵۳۴
پیامدها	۰.۴۲۸	۰.۵۱۰	۰.۶۴۹	۰.۴۱۸
			۰.۶۱۳	۰.۷۰۳

شاخص افزونگی یا ارتباط پیش بین کیفیت مدل ساختاری توسط شاخص افزونگی محاسبه می‌شود. هدف این شاخص توانایی مدل ساختاری در پیش بینی کردن به روش چشم پوشی است. معروف ترین و شناخته شده ترین معیار اندازه گیری این توانایی شاخص Q2 استون گایر است. براساس این معیار، مدل باید نشانگرهای متغیرهای مکنون درون زای انعکاسی را پیش بینی کند. مقادیر Q2 بالای صفر نشان می‌دهند که مقادیر مشاهده شده خوب بازسازی شده اند و مدل توانایی پیش بینی دارد.

جدول ۴- مقادیر Q2

متغیرها	شرایط علی	مقوله اصلی	شرایط بستر	شرایط مداخله گر	راهندها	پیامدها
Q2	۰.۲۲۷	۰.۴۴۴	۰.۵۱۴	۰.۱۰۹	۰.۱۳۲	۰.۱۵۲

در ادامه به بررسی تأثیر عوامل شناسایی شده بر یکدیگر پرداخته شده است:

جدول ۵- بررسی تأثیر عوامل شناسایی شده مدل داده بنیاد بر یکدیگر

تأثیر	بارعاملی	t آماره	سطح معناداری	نتیجه
عوامل علی بر مقوله اصلی	۰/۴۶۷	۱۰/۰۸۱	۰/۰۰۰	تأیید رابطه
عوامل زمینه‌ای بر راهندها	۰/۵۸۳	۳/۲۲۳	۰/۰۰۰	تأیید رابطه
عوامل مداخله گر بر راهندها	۰/۶۱۴	۳/۳۸۶	۰/۰۰۰	تأیید رابطه

مقوله اصلی بر راهبردها	۰/۵۳۵	۳/۱۹۲	۰/۰۰۰	تأیید رابطه
راهبردها بر پیامدها	۰/۴۱۰	۶/۳۹۱	۰/۰۰۰	تأیید رابطه

براساس جدول، عوامل شناسایی شده در مدل داده بنیاد بر یکدیگر تأثیرگذار بوده است. بار عاملی عوامل علی بر مقوله اصلی ۰/۴۶۷ و آماره تی آن ۱۰/۰۸۱ به دست آمده است، بار عاملی عوامل زمینه‌ای بر راهبردها ۰/۵۸۳ و آمار تی آن ۳/۲۲۳ است. بار عاملی عوامل مداخله‌گر بر راهبردها ۰/۶۱۴ و آماره تی آن ۳/۳۸۶ بار عاملی مقوله اصلی بر راهبردها ۰/۵۳۵ و آماره تی آن ۳/۱۹۲ محاسبه شده است. در نهایت بار عاملی راهبردها بر پیامدها ۰/۴۱۰ و آماره تی آن ۶/۳۹۱ به دست آمده است. بنابراین می‌توان گفت مدل تحقیق مورد تایید است.

بحث و نتیجه‌گیری

در جهان متغیر و پرشتاب امروزی که تحولات محیطی، رشد روزافزون یافته و علم، دانش و فناوری را متأثر ساخته است، مدیریت بر آموزشگاه‌ها بر اساس شرایط و مقتضیات محیطی معنا پیدا می‌کند. امروزه تحولات سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و نظامی بر اساس تحولات و دگرگونی‌های محیطی رقم می‌خورد و بر این اساس توجه به تغییرات محیط بیرونی در کنار ابعاد درونی از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. مدیران با بهره‌گیری از یادگیری مهارت‌ها و دانش روز تأثیرات محیط را در جهت حرکت و روند فعالیت‌های آموزشگاه‌ها به طور مستمر و مداوم مورد بررسی قرار می‌دهند تا از این طریق تأثیرات منفی محیط بر سازمان‌ها کاهش و اثرات مثبت را افزایش دهند. نتایج این سوال با نتایج پژوهش واسکواس و همکاران (۲۰۲۱)، لوزانو (۲۰۱۰)، لوزانو و همکاران (۲۰۱۳)، لوزانو و همکاران (۲۰۱۷)، حسینی لرگانی (۱۳۹۹)، بهروز رحیمی (۱۳۹۷)، عبدی و همکاران (۱۳۹۶) همخوانی دارد.

از اهداف توسعه پایدار ایجاد عدالت و مساوات فرای دین، نژاد و جنسیت است و همین مهم میزان اهمیت بهره‌مندی از آموزش همگانی را در توسعه پایدار مشخص می‌کند. آموزش و بهره‌مندی از تحصیلات یک حق همگانی برای تمام ساکنین این کره خاکی است. آموزش زیربنای توسعه جهان نوین ما است و بدون دستیابی به آموزش و ایجاد آگاهی همگانی در انسان‌ها توسعه پایدار از شعاری سطحی و عوامانه فراتر نخواهد رفت. توسعه فرایند تحول همه جانبه و حرکت از یک مرحله تاریخی به مرحله ای جدید به منظور خلق ظرفیت‌های جدید و ارتقاء قابلیت‌ها و توانایی‌های انسانی، آموزشی، اقتصادی و ... است. تحقق چنین فرایندی مستلزم تحول جوامع است و سرمایه گذاری زیرساختی برای برنامه درسی توسعه پایدار لازم می‌باشد. تولید دانش به روش شبکه سازی در آموزش برای توسعه پایدار، شناسایی و حمایت از مدارس، دانشگاه‌ها و دیگر مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی و مراکز و شبکه‌هایی آموزشی که قادرند در نقش مراکز نوآوری و مراکز تخصصی برای ایجاد و به اشتراک گذاشتن دانش فعالیت کنند و برای پیشبرد آموزش برای توسعه پایدار منابع مالی فراهم کنند. پس نیاز است تا، چند نفر به طور همزمان و با هم کار را بررسی کنند و انجام دهند. ارتباط میان اعضای یک گروه باید قوی و دوستانه باشد. از پیشنهادات یکدیگر با روی باز استقبال می‌کنند و در صورت وجود اختلاف در کار تیمی، آن را با گفتگو و به صورت کاملاً دوستانه رفع نمایند. بنابراین برای انجام بسیاری از کارها نیاز به تشکیل تیم می‌باشد. آنچه مسلم است تاکنون با وجود همه‌ی تحقیقات انجام شده، همچنان والدین از مسئولین ناراضی هستند. از این رو برای بهبود روابط بین مراکز آموزشی و والدین راه زیادی را باید پیمود. به همین جهت محققان و پژوهش گران باید برای شناسایی عوامل مختلفی که می‌توانند حال والدین را خوب کنند، وارد عمل شوند. همچنین خط‌مشی‌گذاران و دولت‌مردان نیز می‌بایست با به کارگیری نتایج تحقیقات در بهبود روند روابط کمک نمایند. بهبود این روند با مطالعه در زمینه مدیریت و روند توسعه و تکامل ارتباطات

اثر بخش و همچنین توسعه یا تقویت زیرساخت‌های ارتباطی امکان پذیر است. چند پیشنهاد برای اجرای این الگوها ارائه می‌شود:

- ایجاد یک فرهنگ سازمانی که به تغییرات حساس باشد و افراد را برای مواجهه با تحولات آموزشی آماده سازد.
- ارتقاء مدیریت تغییر با ارائه دوره‌ها و ابزارهای آموزشی مرتبط.
- ایجاد سیاست‌ها و راهکارهایی برای تسهیل ارتباطات داخلی و برون سازمانی.
- برگزاری جلسات دوره‌ای با مخاطبان خارجی جهت بهبود ارتباط و تبادل نظر.
- ایجاد یک سامانه برنامه‌ریزی و نظارت بر دانش استراتژیک سازمان.
- انجام تحقیقات و برنامه‌های آموزشی بر اساس نیازها و چشم‌اندازهای سازمان.
- به‌روزرسانی تجهیزات آموزشی و استفاده از فناوری به عنوان ابزار اصلی آموزش.
- توسعه یک سیاست استراتژیک برای پشتیبانی از سیستم‌های آموزشی به‌روز و کارآمد.
- برگزاری دوره‌های آموزشی برای بهبود مهارت‌های مدیریت میان‌فردی و تواصل.
- تشویق به همکاری و ایجاد فرهنگ همکاری در سازمان.
- اختصاص منابع مالی مناسب به برنامه‌های آموزشی.



— جعفری کرفستانی، زهرا؛ سیادت، سیدعلی؛ صالحی عمران؛ ابراهیم (۱۴۰۱). مدیریت پایداری: ارائه مدل پارادایمی توسعه آموزش عالی پایدار در دانشگاه‌های دولتی مازندران. پژوهشنامه مدیریت اجرایی، دوره ۱۴، شماره ۲۷، صص ۶۶۰-۶۲۷.

—حسینی لرگانی، سیده مریم (۱۳۹۹). واکاوی تدوین برنامه درسی در آموزش عالی ایران. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۲۶ (۴): ۱-۲۸.

— دارابی، سلمان؛ نیستانی، حمیدرضا؛ میرزایی فر، داود (۱۳۹۲). بررسی مقایسه‌ای میزان کاربست مؤلفه‌های برنامه ریزی استراتژیک در (توسعه پایدار) آموزش و پرورش شهرهای اصفهان و کرمانشاه. دو فصلنامه مطالعات برنامه ریزی آموزشی، ۲ (۴).

—رحیمی، بهروز (۱۳۹۷). فراتحلیل چالشهای محیط آموزش عالی در قرن بیست و یکم به عنوان الگوی جهت‌گیری برنامه‌های درسی. دو فصلنامه مطالعات برنامه درسی آموزش عالی، ۹ (۱۷).

— عبدی، حمید، جعفری، میرشاه؛ نیلی، سید ابراهیم؛ رجایی پور، محمدرضا (۱۳۹۶). تبیین برنامه درسی آینده در راستای تحقق چشم‌اندازها و رسالت‌های آموزش عالی ایران در افق ۱۴۰۴. دوفصلنامه مطالعات برنامه درسی آموزش عالی، ۸ (۱۶)، ۵۹-۸۸.

— فتحی واجارگاه، کوروش؛ موسی پور، نعمت اله؛ یادگارزاده؛ غلامرضا (۱۳۹۷). برنامه‌ریزی درسی آموزش عالی: مقدمه بر مفاهیم، دیدگاهها و الگوها، چاپ دوم، تهران: موسسه کتاب مهربان نشر.

— فراستخواه، مقصود (۱۳۹۲). آینده اندیشی درباره کیفیت آموزش عالی ایران؛ مدلی برآمده از نظریه مبنایی (GT).

— کوثر، زهرا؛ الوانی، سیدمهدی (۱۴۰۱). نگاه جامعه محور به مدیریت سرمایه انسانی همسو با توسعه پایدار، پژوهش‌های مدیریت عمومی، دوره ۱۶، شماره ۵۹، صص ۳۰-۱.

— محمدی، رضا (۱۳۹۴). راهنمای عملی انجام ارزیابی درونی در نظام آموزش عالی ایران: تجارب ملی و بین المللی. تهران: مرکز انتشارات سازمان سنجش آموزش کشور.

– نوروزی، عباس (۱۳۹۱). بررسی شاخص‌های توسعه پایدار، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده اقتصاد.

– وزیری اقدم، زهرا؛ مکی آل آقا، بدیع الزمان؛ اعتماد اهری، علاء الدین (۱۳۹۹). طراحی برنامه درسی مبتنی بر توسعه پایدار، توسعه‌ی حرفه‌ای و تربیت شهروندی و اعتبارسنجی آن از دیدگاه متخصصان، نشریه پژوهش در نظام‌های آموزشی، ۱۴ (۴۹). ۱۱۱-۱۲۴.

- Bagherzadeh Vashki, Zaman, Sharifi, Asghar, Chenari, Alireza. (2021). Identification and components of the elementary social studies curriculum of multiculturalism: Classical foundational data theorizing. A bimonthly scientific-research journal of a new approach in educational management. 12 (3), 33-48.
- Boliver, V. (2011). Expansion, differentiation, and the persistence of social class inequalities in British higher education. Higher education, 61(3), 229-242.
- Franco, · O., Saito · P., Vaughter, · J., Whereat, · N., Kanie, · K., Takemoto. (2018). Higher education for sustainable development: actioning the global goals in policy. curriculum and practice s11625-018-0628-4.
- García-González, E., Jiménez-Fontana, R., Azcárate Goded, P., Cardeñoso, JM. (2017). Inclusion of through methodology. In: Handbook of theory and practice of sustainability in university classrooms sustainable development in higher education. Springer, Cham, pp 3–19.
- Glaser, B. G. & Strauss, A. L. (2017). The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research. Routledge.
- Gozin, F & Hatami, J. (2024). Integrating sustainability in higher education curriculum: Big Ideas for Change (A Review Article). The International Journal of Learning Space Studies (IJLSS), 2(4): 32-51.
- Gut, D. M. (2011). Integrating 21st century skills into the curriculum. In bringing schools into the 21st Century (pp. 137-157). Springer Netherlands.

- Heleta, S., & Bagus, T. (2021). Sustainable development goals and higher education: leaving many behind. *Higher Education*, 81(1), 163-177

- Heleta, S., & Bagus, T. (2021). Sustainable development goals and higher education: leaving many behind. *Higher Education*, 81(1), 163-177.

- Holm, T., Sammalisto, K., Grindsted, T. S., & Vuorisalo, T. (2015). Process framework for identifying sustainability aspects in university curricula and integrating education for sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, 106, 164-174.

- Hume, T., & Barry, J. (2015). Environmental education and education for sustainable development. In *International Encyclopedia of Social and Behavioral Sciences: 2nd Edition* (pp. 733-739). Elsevier.

- Lozano, R. (2010). Diffusion of sustainable development in universities' curricula: an empirical example from Cardiff University. *Journal of Cleaner Production*, 18(7), 637-644.

- Lozano, R., Lozano, F. J., Mulder, K., Huisingh, D., & Waas, T. (2013). Advancing higher education for sustainable development: international insights and critical reflections.

- Lozano, R., Merrill, M. Y., Sammalisto, K., Ceulemans, K., & Lozano, F. J. (2017). Connecting competences and pedagogical approaches for sustainable development in higher education: A literature review and framework proposal. *Sustainability*, 9(10), 1889.

- Milutinović S., & Nikolić, V. (2014). Rethinking higher education for sustainable development in Serbia: an assessment of Copernicus charter principles in current higher education practices. *J Clean Prod*, 62:107–113.

- Reickmann, Tilbury, D., Corcoran, P.B., Abe O., & Nomura, K. (2012). Sustainability in higher education in the Asia-Pacific: developments, challenges and prospects. *Int J Sustain High Educ*, 11(3):106–119.
- Smart, J. C., & Umbach, P. D. (2007). Faculty and academic environments: Using Holland's theory to explore differences in how faculty structure undergraduate courses. *Journal of College Student Development*, 48(2), 183-195.
- Stephens, S. (2011). Science or science fiction? The application of scenario techniques to the study of possible futures for learners in higher education. In: *Fifth education in a changing environment conference book 2009: Critical Voices, Critical Times. Informing Science*.
- UNESCO. (2009). *learning for a sustainable world: Review of contexts and structures for education for sustainable development - Key findings and ways forward*.
- Van de Werfhorst, H. G. (2014). Changing societies and four tasks of schooling: Challenges for strongly differentiated educational systems. *International Review of Education*, 60(1), 123-144.
- Van de Werfhorst, H. G. (2014). Changing societies and four tasks of schooling: Challenges for strongly differentiated educational systems. *International Review of Education*, 60(1), 123-144.
- Vásquez, C., García-Alonso, I., Seckel, M. J., & Alsina, Á. (2021). Education for sustainable development in primary education textbooks—an educational approach from statistical and probabilistic literacy. *Sustainability*, 13(6), 3115.
- Wals, A. E. (2011). Learning our way to sustainability. *Journal of Education for Sustainable Development*, 5(2), 177-186.
- Van de Werfhorst, H. G. (2014). Changing societies and four tasks of schooling: Challenges for strongly differentiated educational systems. *International Review of Education*, 60(1), 123-144.

- Lovren, V. O., Maruna, M., & Stanarevic, S. (2020). Reflections on the learning objectives for sustainable development in the higher education curricula—three cases from the University of Belgrade. *International Journal of Sustainability in Higher Education*.



Sustainable higher education curriculum model A mixed research

Abstract

The current research was conducted with the aim of developing a sustainable higher education curriculum model using a mixed method (qualitative and quantitative) of the contextual and correlational theory type. The data of this research was derived from in-depth and semi-structured interviews with 12 subject experts in the field of the country's higher education curriculum, which was based on targeted sampling dependent on the selection criteria and continued until the theoretical saturation of this process was reached. The validity of the research data was checked and confirmed by going back to the participants and external auditors. Data analysis was done based on the Strauss and Corbin model in the form of open, axial, and selective coding in the Atlas ti 8 software. In the quantitative part, it was estimated and measured through the correlation method and in the statistical sample of 306 subject experts through the non-random sampling method using Cochran's formula; Data was analyzed through Smart PLS software. The results showed that the causal factors have an effect with a coefficient of (0.46) in the curriculum of higher education based on sustainable development. This variable, along with intervening and underlying factors, has an effect on strategies (0.53), (0.61) and (0.58), respectively, and finally, strategies are effective on outcomes with a coefficient of (0.41).

Keywords: Curriculum, Higher education, Sustainable development.