

شناسایی مؤلفه‌های آموزش متوسطه پایدار در توسعه پایدار و طراحی مدل مطلوب

مژگان محمدی نائینی^۱، علیرضا فقیهی^۲، مسعود رجبی^۳

چکیده:

هدف: این پژوهش با هدف شناسایی مؤلفه‌های آموزش متوسطه پایدار در توسعه پایدار و ارائه‌ی مدلی مطلوب انجام شده است. روش شناسی: روش تحقیق این پژوهش روش ترکیبی و از نوع اکتشافی متوالی است. جامعه‌ی آماری در مرحله کیفی صاحب‌نظران حوزه‌ی آموزش متوسطه کشور و مدیران ارشد آموزش و پرورش بودند که به صورت هدف‌مند و از طریق روش نمونه‌گیری گلوله برفی تعداد ۱۲ نفر به عنوان نمونه مشخص شد. هم‌چنین جهت گردآوری داده‌ها از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته، بررسی پیشینه نظری و تحقیقات پیشین به شیوه‌ی همسوسازی استفاده شد. در مرحله کمی و به دنبال مرحله کیفی با هدف اجرای پرسش‌نامه و تأیید مؤلفه‌های کیفی، جهت ارائه‌ی مدل نهایی از جامعه آماری ۳۰۰ نفری، تعداد ۱۷۰ نفر به عنوان نمونه‌ی آماری از طریق نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی و با استفاده از جدول کرجسی و مرگان استفاده شد. داده‌های بدست آمده در بخش کمی پژوهش با استفاده از تحلیل عاملی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش در قالب یک مدل دارای ۱۴ بُعد اثرگذار شامل: مدیریت زیست محیطی، پایداری اجتماعی، پایداری آموزشی، پایداری سیاسی، پایداری مشارکتی، پاداری نهادی، آموزش توسعه‌ای، پایداری محیطی، مدیریت پایدار، پایداری پژوهشی، پایداری اقتصادی، نظام نظارت و ارزیابی پایدار، نظام اداری و مالی پایدار و پایداری فرهنگی است. **نتیجه‌گیری:** آموزش پایداری همیشه با آموزش بهداشت محیط، که در آن رفتار انسان بر محیط زیست تأثیر می‌گذارد، ارتباط دارد، بنابراین محیطی سالم یا زیان‌آور برای شرایط بقا و همزیستی در بین موجودات زنده گوناگون روی کره زمین ایجاد می‌شود.

کلیدواژه‌ها: آموزش متوسطه پایدار، توسعه پایدار، طراحی مدل.

مقدمه

جهان امروز بر اثر اتفاقات و تغییرات ناگهانی، گسترده و غیرقابل پیش‌بینی، دریافته است که سیر توسعه‌ی اقتصادی، پایدار نیست و ابزار اصلی توسعه‌ی اقتصادی و توسعه‌ی پایدار، آموزش می‌باشد. بر همین مبنا سازمان ملل متحد بازدهی زمانی ۲۰۰۵ الی ۲۰۱۴ را دهه‌ی آموزش برای توسعه‌ی پایدار نامگذاری نموده است. هرچند این دهه به پایان رسیده ولیکن تلاش برای توسعه‌ی پایدار و رشد اقتصادی به پایان نرسیده است. آموزش برای توسعه‌ی پایدار به معنای تجهیز افراد به دانش، نگرش و مهارت‌هایی برای یادگیری مادام‌العمر می‌باشد تا ظرفیت و توان پاسخ‌گویی به مسائل جدید در بخش‌های مختلف مانند مسائل زیست‌محیطی، مسائل اجتماعی،

^۱ عضو هیأت علمی و استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک، ایران: Mm.naeni@yahoo.com

^۲ عضو هیأت علمی و استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک، ایران: Faghihialireza@yahoo.com

^۳ دانشجوی دکتری برنامه ریزی درسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک، ایران: Ferialaslani@yahoo.com

فرهنگی و به‌خصوص اقتصادی را کسب نمایند (Tai, Shobiri, Hatami, and Larijani, 2019)). این ظرفیت و توانایی در هر جامعه‌ای توسط نظام آموزش و به‌خصوص نهاد آموزش و پرورش ایجاد می‌گردد. در طی دهه‌های گذشته تأکید فراوانی بر آموزش پایدار به عنوان کلید توسعه پایدار شده است؛ چرا که آموزش اثربخش‌تری و کارآمدترین ساز و کار جامعه برای رویارویی با توسعه پایدار است. راز موفقیت کشورهای توسعه یافته و مدرن برخوردار بودن از آموزش و پرورش توانمند و کارآمد می‌باشد. اهداف غایی آموزش و پرورش تربیت نیروهای انسانی متعهد، متخصص و ماهر است. لازمه رسیدن به این اهداف توجه به آموزش پایدار در تمامی مقاطع آموزشی است. آموزش پایدار ضرورت و اهمیت بسیاری در ایجاد حالتی از تعادل و توازن بین ابعاد مختلف آموزش دارد. مفهوم توسعه پایدار در سال ۱۹۸۰ برای نخستین بار در گزارش سازمان جهانی حفاظت از منابع طبیعی مطرح شد. این سازمان در گزارش خود با عنوان «استراتژی حفظ منابع طبیعی» اصلاح توسعه پایدار را برای توصیف وضعیتی به کار برد که در آن، توسعه نه تنها برای طبیعت مضر نیست، بلکه به یاری آن هم می‌آید. این پایداری می‌تواند چهار جنبه داشته باشد: پایداری منابع طبیعی، پایداری سیاسی، پایداری اجتماعی و پایداری اقتصادی. درحقیقت توسعه پایدار تنها بر جنبه‌ی زیست محیطی اتفافی تمرکز ندارد، بلکه به جنبه‌های اجتماعی، سیاسی و اقتصادی آن هم توجه می‌کند. توسعه پایدار محل تلاقی جامعه، اقتصاد و محیط زیست است (Gills, 2000 به نقل از Shokrbaghani and Yazdani, 2016)). پایداری نشان‌دهنده‌ی چالش مهمی است؛ یعنی چالش یادگیری به گونه‌ای دیگر زیستن. پایداری دربرگیرنده‌ی این پرسش است چگونه نسل‌های آینده را بر پایه ارزش‌ها، نگرش‌ها و درک‌های متفاوت از ارزش‌ها، نگرش‌ها و درک‌های خود پرورش دهیم؟ به باور (Jones, Selby and Sterling, 2010) برنامه‌های یادگیری باید در برگیرنده‌ی کاوش و شناسایی محیط آموزشی مدارس، مشارکت‌های اجتماعی و انجام فعالیت‌های نوآورانه در این زمینه و همچنین ایجاد فرهنگ در مدارس و محیط آموزشی باشد. همچنین نیاز است طرح‌های عملیاتی و سیاست‌گذاری مدارس، مفهوم کامل و فراگیری از پایداری را در برگیرد و با قراردادن محیط مدارس بسان پایه‌ی کار خود، نکاتی همچون سلامت، عدالت اجتماعی و دیگر موارد را با یکدیگر درآمیزد و یک‌پارچه سازد.

(Williams, 2008). همچنین بر این باور است که آموزش پایداری (آموزش پایدار) فرایند یادگیری فراگیر است که یادگیری را با ابعاد اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و محیطی پیوند می‌دهد. به گونه‌ای که دانش‌آموزان بتوانند به درک بالاتری از پیچیدگی‌های زندگی در شرایط دارای منابع محدود دست یابند (Greco and Ipina, 2014). به اعتقاد (Sterling, 2003)، برای دستیابی به این هدف، نیاز است، سیاست‌های آموزشی از نو ساخته شوند و بین اندیشه‌های نیازمند و زیست بومی هم‌گرایی و یک‌پارچگی ایجاد کرد. همچنین به باور او نیاز است از سطح آموزش کنونی به سوی روش‌های آموزشی آینده حرکت کنیم که همان آموزش پایدار است. توجه به آموزش پایدار در دوره متوسطه که دوره میانی و در واقع پل ارتباطی بین مدرس و دانشگاه، مدرسه و بازار کار و مدرسه و جامعه است، می‌تواند مدارس پایدار خلق و ایجاد نماید. مدارس متوسطه می‌بایستی ابعاد آموزش پایدار مانند بعد زیست محیطی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و نهادی را در دانش‌آموزان نهادینه سازند. توسعه پایدار ارائه راه‌حلی در مقابل الگوهای سنتی کالبدی، اجتماعی، اقتصادی توسعه را شامل می‌گردد که بتواند از بروز مسائلی هم چون نابودی منابع طبیعی، تخریب اکوسیستم‌ها، رواج بی‌عدالتی، آلودگی، افزایش بی‌رویه جمعیت و پائین آمدن کیفیت زندگی انسان‌ها جلوگیری کند. بدین منظور، شایسته است مدارس متوسطه به مدارس پایدار تبدیل شوند. مدرسه پایدار تلاش دارد جوانان را برای یک زندگی پایدار از طریق آموزش و فعالیت‌های روزانه آماده سازد به طوری که بتوانند از خودشان (رفاه و بهداشت خود) مراقبت کنند، از دیگران مراقبت کنند (فرهنگ‌ها، نسل‌ها و فواصل) و از سیاره خودشان (جهانی و محلی) مراقبت کنند. بنابراین می‌توان گفت مدرسه پایدار به رفاه دانش‌آموزان و محیط مدرسه اهمیت زیادی می‌دهد. مدارس متوسطه پایدار، دانش‌آموزان را توانمند می‌سازد تا زندگی پایداری داشته باشند و به

آن‌ها مهارت‌ها و رفتارهایی می‌آموزد که آن‌ها برای این که بخشی از راه حل چالش‌هایی نظیر تغییر اقلیم باشند، به آن نیاز دارند. با پایدار شدن مدارس متوسطه، در مصرف انرژی و هزینه‌های مالی صرفه‌جویی می‌شود. به طور همزمان پایداری، به بهبود بهداشت، رفاه عاطفی و جسمی دانش‌آموزان کمک می‌کند (Karimi, and Enayati, 2012).

آموزش و پرورش سازمانی است که از دیر باز نقش سازنده و اساسی در بقاء و تداوم فرهنگی و تمدن بشری داشته و امروزه نیز سنگ زیر بنای توسعه فرهنگی، سیاسی، اقتصادی و اجتماعی هر جامعه به شمار می‌آید. لذا آموزش پایدار تنها برای کمک به رسیدگی به چالش‌های اجتماعی، محیط زیستی و اقتصادی با نوآوری‌های پیاپی در یادگیری پی‌نهاد شده است و در حقیقت، به دنبال راهی برای پاسخ‌گویی به چالش‌های امروز است. بنابراین با توجه به اهمیت آموزش پایدار و ضرورت طراحی الگوی آموزش پایدار در مقاطع مختلف تحصیلی به خصوص مدارس متوسطه، بستر مناسبی برای ارائه‌ی آموزش‌های نوین در راستای اهداف پایداری به طور عام و دستیابی به آموزش پایدار به طور خاص فراهم نمود. بنابراین هدف این پژوهش شناسایی مؤلفه‌های آموزش پایدار در توسعه پایدار است و به دنبال پاسخ‌گویی به این پرسش است که آموزش متوسطه پایدار در توسعه چه ویژگی‌هایی دارد و آیا می‌توان مدلی برای آن طراحی نمود؟

از آن جایی که برنامه‌های راهبردی آموزش متوسطه منطبق بر سند تحول بنیادین آموزش و پرورش می‌باشد و در این سند به ساخت‌های تربیت زیستی و تربیت بدنی، تربیت اقتصادی و تربیت اجتماعی اشاره شده و سه رکن اصلی توسعه پایدار نیز پایداری زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی را شامل می‌شود، به همین خاطر آموزش متوسطه باید در تلفیق پایداری زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی در همه فعالیت‌های خود تلاش کند. آموزش متوسطه از یک سو نیروهای مورد نیاز دانشگاه را روانه دانشگاه‌ها می‌کند و از سوی نیروهای بازار کار را نیز تربیت می‌کند. لذا ایجاد تغییر در دانش، نگرش و مهارت دانش‌آموزان متوسطه بر مبنای تربیت اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیستی امری الزامی است و بر اساس این ضرورت پژوهش حاضر طراحی و به مرحله اجرا گذاشته شد. نتایج پژوهش کریمی و عنایتی (۲۰۱۲)، تحت عنوان «آموزش برای توسعه پایدار، مدرسه پایدار» بیانگر آن است که آموزش برای توسعه‌ی پایدار در مدارس در مرحله آگاه‌سازی است به طوری که مدیران ضرورت آن را درک کرده‌اند اما برای اجرای آن چارچوب مشخصی وجود ندارد (Karimi, and Enayati, 2012).

Parishani, (2017) در پژوهشی به «بررسی تطبیقی اهداف آموزش محیط زیست و فعالیت‌های مرتبط با آن در کشورهای منتخب و ایران در راستای پیشنهاد فعالیت‌هایی برای ایران» پرداختند، نتایج بیانگر آن است که در بخش اهداف غایی نشان می‌دهد که روح حاکم بر اهداف کشورهای منتخب، توسعه‌ی پایدار بوده است. در بخش اهداف کلی در بین بخش‌های تقویت دانش، مهارت و نگرش مثبت به طبیعت شباهت هست. در بخش فعالیت‌های مرتبط با آموزش محیط زیست، فاصله‌ی بسیاری بین کشورهای منتخب با ایران وجود دارد، که ناشی از وجود فاصله‌ی زیاد بین اهداف مدنظر با برنامه‌ی اجرا شده در کشورمان است (Parishani, Mirshah Jafari, Sharifian and Farhadian, 2017).

Islamieh et.al, (2020) در پژوهشی با عنوان «اولویت بندی مؤلفه‌های مدارس سبز با رویکرد فازی در نظام آموزش و پرورش ایران» به این نتایج دست یافتند که مؤلفه‌های مدارس سبز عبارتند از: آموزش پایدار، شهروند دوست‌دار محیط زیست، کیفیت محیطی مدرسه، مشارکت مدرسه با محیط زیست؛ استفاده از فن‌آوری در مدیریت مصرف انرژی، بهره‌گیری از انرژی تجدیدپذیر، طراحی و معماری، اصلاح الگوی مصرف‌گرایی و مدیریت پسماند و خرید سبز (Islamieh, and Safari, 2020).

Olsona, (2019) پژوهشی تحت عنوان «تأثیر مدارس سبز در آگاهی و پایداری دانش‌آموزان» در بین ۱۷۴۱ نفر از دانش‌آموزان مقاطع ششم تا دوازدهم تایوانی انجام داده است. نتایج ثابت کرده‌است مدارس سبز در مقایسه با مدارس عادی، تأثیر قابل توجه‌ای

بر افزایش سطح پایداری و سواد زیست محیطی دانش‌آموزان داشته است (Parishani, Mirshah Jafari, Sharifian and Farhadian, 2017)

Goldman, (2018) در پژوهشی به «بررسی تأثیر صدور گواهینامه مدرسه سبز بر سواد آموزی محیط زیستی دانش‌آموزان و پذیرش فعالیت‌های پایدار مدارس» پرداخته است. نتایج نشان داده است که سطح سواد زیست محیطی دانش‌آموزان و عملکرد محیط زیستی مدرسی که دارای گواهینامه مدرسه سبز بوده‌اند، بیشتر از مدرسی است که این گواهینامه را دریافت نکرده‌اند (Goldman, Ayalon, Baum, Weiss, 2018).

با توجه به پژوهش‌های انجام شده مشخص می‌شود اهداف کنونی آموزش توسعه پایدار با توجه به شرایط جهانی و ملی به درستی تبیین و اجرا نشده است و برای تأثیرگذاری آن در جامعه، بازاندیشی در اهداف توسعه پایدار و بررسی فعالیت‌های مرتبط با آن ضروری است. بنابراین هدف پژوهش حاضر پاسخگویی به سئوال‌های زیر است:

- ۱- مؤلفه‌های آموزش متوسطه پایدار در توسعه پایدار کدامند؟
- ۲- مدل مناسب با توسعه‌ی پایدار در آموزش متوسطه چگونه است؟
- ۳- آیا مدل طراحی شده مبتنی بر آموزش پایدار برای دوره متوسطه دارای اعتبار می‌باشد؟

روش شناسی

روش پژوهش حاضر، روش ترکیبی یا آمیخته از نوع اکتشافی می باشد. از آنجا که هیچ یک از روش‌های کمی و کیفی به تنهایی قادر نیستند به اندازه‌ی ترکیب روش‌های کمی و کیفی کارساز باشند، بنابراین محقق از ترکیب دو روش کیفی و کمی استفاده نمود (Creswell 2012). این پژوهش بر اساس هدف، از نوع پژوهش‌های کاربردی و از نظر روش گردآوری داده‌ها به عنوان روش تحقیق ترکیبی بوده است. در این پژوهش، از هر دو روش کیفی و کمی به طور متوالی و با اهمیت برابر از طریق شیوه ترکیب اتصال داده‌ها استفاده شده است. در بخش کیفی پژوهش از روش نظریه زمینه‌ای، شامل مصاحبه‌های اکتشافی نیمه ساخت‌مند، مشاهده، یادداشت برداری، بررسی اسناد و مدارک، بررسی چارچوب‌های نظری، بررسی تجارب ملی و بین‌المللی، بررسی رساله‌های پژوهشی استفاده شده است. سپس داده‌های حاصل از این منابع به داده‌های متنی تبدیل شد و واحدسازی و مقوله بندی داده‌ها انجام گرفت. در این مرحله، با دقت کامل به کدگذاری باز اقدام و مفاهیم اولیه‌ی برگرفته از داده‌ها، به دست آمد، در کدگذاری ثانویه یا متمرکز، مفاهیم مشترک را در یک مقوله قرار گرفت، در مرحله‌ی کدگذاری محوری، به کمک روش مقایسه‌ی ثابت به مقایسه‌ی مقوله‌های به دست آمده، پرداخته و ابعاد آن‌ها تشخیص داده شد. سپس، از طریق نوشتن خط داستان به بیان ارتباط معنایی و منطقی بین مقوله‌ها پرداخته شد. در مرحله‌ی کدگذاری انتخابی، مقوله‌ی هسته‌ای تعیین شد و در پایان، در قالب ابعاد شرایطی / زمینه‌ای، فرایندی / تعاملی و پیامدی به ارائه‌ی الگوی پارادایمی پرداخته گردید. به طور کلی، بر اساس یافته‌های مرحله کیفی پژوهش، بر اساس ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، و نیز نظام ارزش‌های اختصاصی آموزش متوسطه‌ی کشور ایران، پیش‌نویس الگوی پیشنهادی مدارس پایدار طراحی گردید. پس از تهیه، تدوین و طراحی الگو، روایی صوری و محتوایی آن با بهره‌گیری از نظر متخصصان آموزش و پرورش و دانشگاه بررسی شد. جامعه‌ی آماری در بخش کیفی برای مصاحبه، گروه‌های خبرگان علمی شامل صاحب‌نظران برجسته حوزه‌ی آموزش متوسطه کشور؛ مدیران ارشد آموزش و پرورش بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع نمونه‌گیری گلوله برفی با رعایت قاعده Theoretical saturation rate انجام گرفت که در نهایت از تعداد ۱۲ نفر مصاحبه گرفته شد. جامعه‌ی آماری بخش کمی پژوهش شامل کارشناسان آموزشی نظارت ارزیابی و تضمین کیفیت مدارس متوسطه

و کلیه مدیران و معلمان به تعداد ۵۵۰ نفر بود که از طریق روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی و بر اساس جدول Krejcie and Morgan, (1970) تعداد ۳۰۰ نفر به عنوان نمونه نهایی انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش به صورت مصاحبه در بخش کیفی و استفاده از پرسش‌نامه در بخش کمی بود. برای مصاحبه‌ها با ۱۲ نفر از خبرگان با استفاده از سؤالات نیمه‌ساختاریافته مصاحبه شد. دلیل استفاده از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته این است که علاوه بر آن که امکان تبادل نظرات و تفکر وجود دارد، می‌توان بحث و موضوع مصاحبه را در جهت دست‌یابی به اهداف پژوهش هدایت نمود (Kianfar, 2018). روش انجام کار بدین صورت بود که قبل از مصاحبه طی ایمیل و یا تماس تلفنی و یا ملاقات حضوری، موضوع مصاحبه و هدف از انجام این پژوهش برای افراد تشریح می‌شد. سپس مصاحبه انجام می‌گردید. مدت زمان هر مصاحبه در حدود ۳۱ دقیقه تا ۶۲ دقیقه و تعداد سؤال‌های مصاحبه هفت سؤال بود. در بخش کمی نیز ابزار نهایی گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه محقق ساخته بود. بدین شکل که پیش‌نویس الگوی آموزش متوسطه پایدار در مدارس متوسطه در قالب پرسش‌نامه طراحی شد. سپس به منظور اعتباریابی و تعیین وزن عوامل، ملاک‌ها و نشان‌گرهای این الگو، از نمونه بخش کمی نظرخواهی به عمل آمد. اولویت اصلی برای جمع‌آوری داده‌ها، اتخاذ تمهیدات لازم برای پرسش‌نامه رو در رو با افراد نمونه بوده است. ولی اگر این امر مهیا نگردد، سؤال‌های پرسش‌نامه به صورت الکترونیکی در قالب فرم پرسش‌نامه گوگل از طریق شبکه‌های اجتماعی و یا از طریق پست الکترونیکی به افراد ارسال، و پاسخ آن‌ها به صورت الکترونیکی در کاربرد گوگل، دریافت شد. پرسش‌نامه محقق ساخته مولفه‌های آموزش متوسطه پایدار در مدارس متوسطه حاوی ۹۰ سوال بود که متناسب با متغیرها و بر اساس داده‌های به دست آمده در مرحله کیفی طرح شد. که سؤالات بعد «مدیریت زیست محیطی»، سوال‌های بعد «آموزش و یادگیری پایدار»، سؤالات بعد «مشارکت، همکاری و گفت‌وگو»، سؤالات بعد «مدیریت و برنامه ریزی پایدار»، سؤال بعد «پایدار اجتماعی»، سؤال بعد «پژوهش و نوآوری پایدار»، سؤال بعد «ارزیابی و گزارش دهی پایدار»، سؤال بعد «اداری و مالی پایدار» و سؤال بعد «پایداری فرهنگی» را می‌سنجد.

برای اعتباریابی داده‌ها بخش کیفی اقدامات زیر انجام شد:

- ۱) تحلیل و بازبینی مقوله‌های به دست آمده توسط صاحب‌نظران و استادان Member checking
- ۲) روش بازخورد مشارکت‌کننده که مبتنی است بر ارائه تفسیرها و تحلیل‌های محقق به مشارکت‌کنندگان در حین انجام مصاحبه، برای اصلاح و ویرایش مواردی که توسط محقق بد فهم شده‌اند، استفاده شد و سرانجام
- ۳) تطابق Triangulation که در آن پژوهش‌گر می‌تواند از مشارکت محقق دیگری برای کدگذاری و بازبینی مقوله‌ها استفاده کند.

برای اعتباریابی و Reliability ابزار در بخش کمی نیز محقق از آزمون ضریب آلفای کرونباخ استفاده نموده است. در این روش پرسش‌نامه‌ی تحقیق به گروه واحدی از نمونه آماری به تعداد ۳۰ نفر داده شد و نمرات حاصل از طریق نرم افزار SPSS محاسبه شد. هم‌چنین روایی محتوای پرسش‌نامه این پژوهش توسط استادان راهنما و مشاور و چند تن از استادان حوزه‌ی مدیریت مورد تأیید قرار گرفت. برای روایی سازه نیز تحلیل عاملی تأییدی مورد استفاده قرار گرفت. هم‌چنین پایایی پرسش‌نامه‌های محاسبه شده بر اساس ضریب آلفای کرونباخ در جدول شماره (۱) نشان داده شده است.

جدول ۱- پایایی ابعاد و متغیرهای پژوهش

ضریب پایایی	تعداد گویه	نام متغیر
۰/۹۰۹	۲۱	اهداف برنامه درسی
۰/۸۵۹	۱۵	محتوای برنامه درسی
۰/۸۳۵	۱۱	روش‌های یاددهی یادگیری
۰/۸۱۶	۱۰	روش‌های ارزشیابی برنامه درسی
۰/۷۶۱	۵	مواد و منابع برنامه درسی
۰/۷۷۰	۵	زمان و فضای برنامه درسی
۰/۷۶۲	۴	گروه بندی برنامه درسی
۰/۷۵۸	۴	و فعالیت‌های یادگیری فراگیران برنامه درسی

یافته‌های پژوهش

باتوجه به ارائه‌ی داده‌ها و یافته‌ها بر اساس منطق زیربنایی زمینه‌ای با الهام‌گیری از پژوهش‌های انجام شده در داخل و خارج و مطابقت دادن شاخص‌ها و مؤلفه‌های به‌دست‌آمده آن‌ها با یکدیگر در جدول شماره (۲) نوعی الگوی عمومی استخراج شد.

جدول ۲- ابعاد و مقوله‌های آموزش متوسطه پایدار

مؤلفه‌ها	ابعاد	آموزش متوسطه پایدار
سواد زیست محیطی	محیط زیست در مدارس	آموزش متوسطه پایدار
مدیریت پسماند و خرید سبز		
اصول و ملاحظات کالبدی در طراحی مدارس پایدار		
سیستم حمل و نقل پاک		
مواد غذایی		
مدیریت انرژی		
مدیریت تدارکات و خرید امکانات		
توجه به تولید رفاه سرمایه اجتماعی	بعد اجتماعی آموزش پایدار	آموزش متوسطه پایدار
توجه به تولید اجتماعی		
آموزش فرهنگ شهروندی		
مشارکت‌پذیری		
آموزش رسمی	نظام آموزش پایدار	آموزش متوسطه پایدار
آموزش غیر رسمی		
یادگیری		
نوجه به عدالت اجتماعی	توسعه سیاسی پایدار	آموزش متوسطه پایدار
نوجه به عدالت ساختاری		
نوجه به رعایت حقوق شهروندان		

توجه به عدالت محیطی		
مشارکت کنندگان	دانش آموزان، مدیران، مربیان، آموزگاران (درون سازمانی)	
	ذی‌نفعان، مردم و دیگر نهادها (برون سازمانی)	
توسعه پایدار نهادی	توجه به دانش نهادی. توجه به منابع ارتباطی پایدار	
	یکپارچگی گروهی پایدار	
	یادگیری تعاملی نهادی	
	یادگیری تجربی-نهادی	
	یادگیری پیوسته	
	پایداری نهادی کالبدی	
آموزش توسعه‌ای	یادگیری یادگیری و کاربرد رویکرد میان رشته‌ای	
	یادگیری یادگیری و کاربرد فرارشته‌ای	
	اندیشه ورزی نقادانه	
	آموزش حرفه‌ای و مهارتی	
	آموزش حرفه‌ای مهارتی	
	نهادینه کردن تغییر و نوآوری	
	آموزش تقویت مهارت ادراکی	
	آموزش مهارت تصمیم‌گیری	
	آموزش مهارت خودنظارتی	
	ایجاد روحیه پژوهشگری	
	بسط و گنجاندن مفاهیم پایداری	
کیفیت محیطی پایدار	توجه به بهداشت و سلامت داخلی	
	مصرف بهینه انرژی	
	منابع و مصالح پایدار	
	زباله و ضایعات	
	آب	
	حمل و نقل پاک	
	استفاده صحیح از زمین و محیط زیست	
	توجه به آلودگی محیطی	
	طراحی کالبدی اصولی	
	آموزش نهادینه شدن تغییر و نوآوری	
	آموزش تقویت مهارت ادراکی	
	آموزش تقویت مهارت تصمیم‌گیری	
	آموزش خودنظارتی	
	ایجاد روحیه پژوهشی	
	گنجاندن مفاهیم پایداری در فرآیند یادگیری	
مدیریت پایدار	داشتن برنامه راهبردی و نمایه عملیاتی	

طراحی و اجرا	نظام پژوهش پایدار	
حمایت مالی و معنوی		
رعایت مقررات		
آموزش سواد اقتصادی	پایداری اقتصادی	
توجه به امنیت سرمایه گذاری		
توجه به اشتغال و درآمدزایی		
نظارت و ارزیابی	نظام نظارت و ارزیابی پایدار	
گزارش دهی و پاسخ گویی		
نظام اداری ، مالی پایدار	نظام اداری ، مالی پایدار	
مالی		
بهره‌وری و نوآوری		

با توجه به سوابق پژوهشی و یافته‌های حاصل از گام اول بخش کیفی که در جدول شماره (۲) نشان داده می‌شود، در خصوص مطابقت مولفه‌ها و شاخصهای این پژوهش، افرادی همچون (Shokrbaghani and Yazdani, 2016 and Gills, (2000)، (Merck)، (Clioud, 2016، (Grecu and Ipina, 2014، (Williams,(2008)، (Jones, Selby and Sterling ,(2010)، (Sterling, (2003)، and Beermann, (2015) همسو با این مولفه‌ها و ابعاد استخراج شده، معتقد بودند که بایست آموزش پایدار را با ابعاد اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی پیوند داد. همینطور معتقد به سیاستگذاری مدارس در نکاتی همچون سلامت، عدالت اجتماعی، توسعه سیاسی پایدار، فعالیت‌های نوآورانه‌ی مشارکت‌کنندگان بودند. اما نتایج (karimi and enayati, (2012 همسو با نتایج شاخص‌ها و ابعاد معرفی شده این تحقیق نبود. همان‌طور که در ابعاد و شاخص‌ها و مؤلفه‌های به دست آمده در پژوهش حاضر مشخص است، مفاهیم و مؤلفه‌هایی هم‌چون محیط زیست و فعالیت‌های مرتبط با آن و وجود دانش و مهارت و نگرش مثبت به طبیعت، کیفیت محیطی پایدار در مدرسه، استفاده از فن‌آوری اطلاعات، مدیریت پایدار، نظام پژوهش پایدار، پایداری اقتصادی و نظام نظارت و ارزیابی پایدار و نظام مالی پایدار هم‌راستا و هم‌سو با نظرات (Islamieh et.al, Parishani, et.al, (2017، (Jones, Selby ,(2010)، (Clioud, (2016، (Merck and Beermann, (2015)، (Goldman ,(2018)، (2020) می‌باشد. اما این شاخص‌ها و مفاهیم هم‌سو و هم‌راستا با نظر (Olssona,(2019) نیست.

در گام بعدی، انجام مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با خبرگان انجام گرفت. تصمیم‌گیری انجام مصاحبه بدین علت است که هدف پژوهش، شناسایی ایده‌های اولیه و عمیق برای توسعه‌ی الگویی نظری است تا بتوان ایده‌های شناسایی شده را در پژوهش‌های کمی با نمونه‌های آماری بزرگ با رویکرد تست نظریه مورد آزمون قرار دهد. در مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته برای گردآوری داده، چارچوب کلی سؤالات با توجه به مرور گسترده‌ی ادبیات پژوهش تعیین شده و سپس به برگزاری مصاحبه با خبرگان اقدام شد. در گام بعدی پس از کدگذاری متون، تحلیل، ترکیب و تلفیق کدها در قالب مفاهیم، کدهای شناسایی شده براساس میزان تشابه مفهومی، دسته‌بندی و ترکیب شده و ۵۶ مفاهیم جدید استخراج گردید. روایی مدل اولیه در شکل شماره (۱)، از طریق روایی محتوا حاصل شده، که این امر از دو جنبه صورت گرفته است. جنبه ی اول، استفاده از اجزاء و عوامل مدل‌های ارائه شده‌ی پیشین است که خود به روایی مدل منجر می‌گردد و جنبه‌ی دوم، ابعاد، مقوله‌ها و مؤلفه‌های آموزش پایدار متوسطه مطرح شده در شکل (۲) و جدول (۱) در اختیار خبرگان آموزش و پرورش که درخصوص مدارس پایدار کار پژوهشی انجام داده بودند، جهت اعلام نظر قرار داده‌شد و ابعاد و مقوله‌های مطرح شده مورد تأیید قرارگرفت.

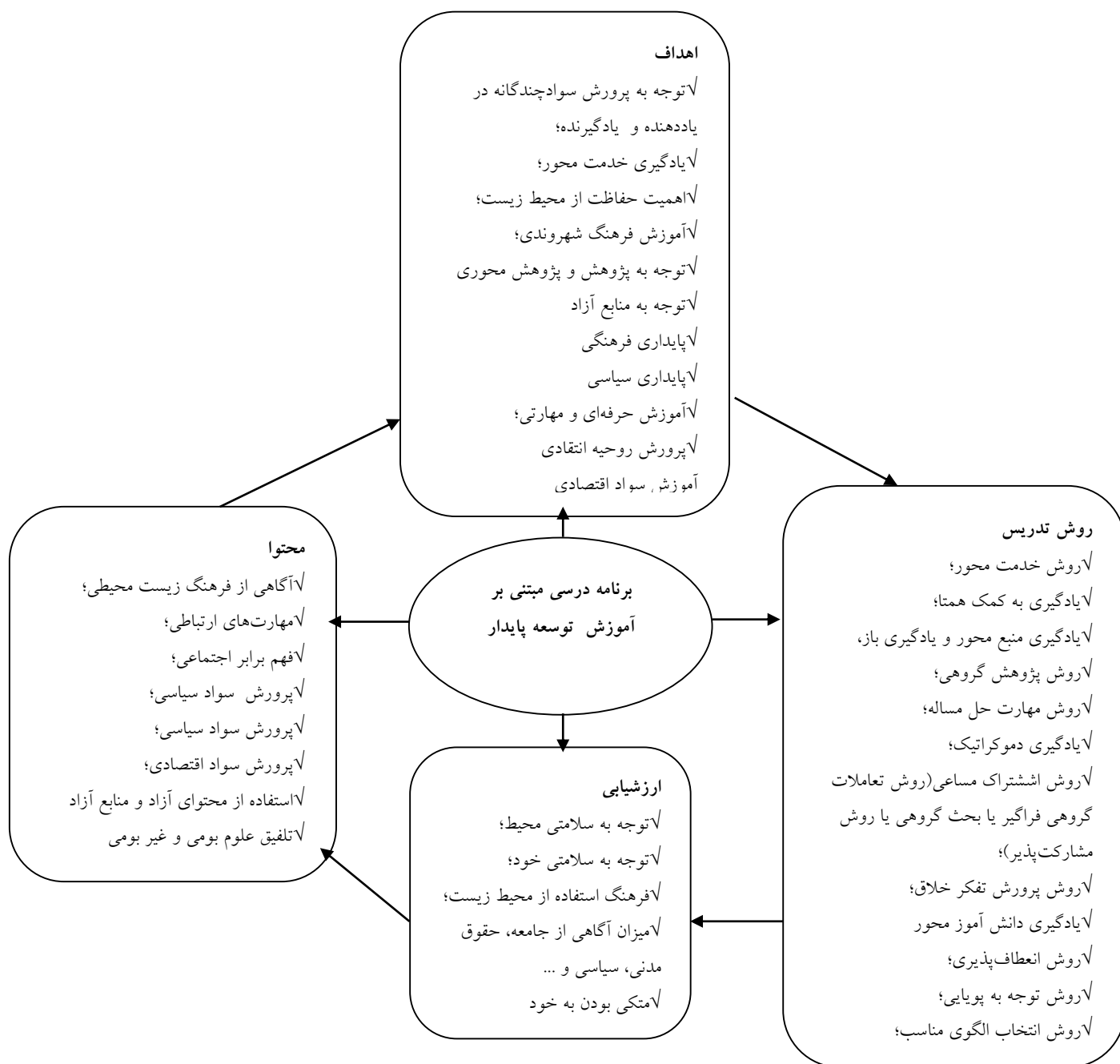
بر اساس پاسخ‌های خبرگان و متخصصان در مرحله‌ی کیفی علاوه بر استخراج ابعاد و مؤلفه‌ها و تدوین پرسش‌نامه محقق ساخته، الگوی پارادایمی آموزش متوسطه پایدار ترسیم شده‌است. در این قسمت برای رسیدن به مقصود، تمام نگاه به هدف اصلی پژوهش، یعنی طراحی الگوی متوسطه پایدار بوده‌است. بنابراین با توجه به یافته‌های به دست آمده در این مطالعه ابتدا، با دقت کامل به کدگذاری باز اقدام شد؛ در مرحله‌ی کدگذاری اولیه، مفاهیم اولیه‌ی برگرفته از داده‌ها، استخراج گردید. در کدگذاری ثانویه یا متمرکز، مفاهیم مشترک در یک مقوله قرار داده شدند. بعد از پایان یافتن کدگذاری باز، تحقیق وارد مرحله‌ی کدگذاری محوری شد. در این مرحله، به کمک روش مقایسه‌ی ثابت، ۱۳ هسته اصلی (بعد)، ۵۶ مقوله عمده و ۴۱۵ مفهوم (مؤلفه) به دست آمد. در پایان، در قالب ابعاد شریطی/زمینه‌ای، فرآیندی/تعاملی و پیامدی، الگوی پارادایمی ارائه گردید.

همان‌طور که در شکل شماره (۱) مشخص است از آن‌جا که مقوله‌های مزبور فراوان، مشابه و متداخل هستند، و در نهایت مقوله‌هایی گزینش شدند که از تمامی ۱۳ بعد، انتزاعی‌تر باشد. در همین راستا، برای تعیین مقوله‌ی هسته‌ای نهایی به یافته‌های پژوهش برگشته و به دنبال یافتن مضمون یا تم اصلی پژوهش، که در دل داده‌ها مکنون است، به بررسی مجدد و کنکاش در داده‌ها و یافته‌های کیفی پرداخته شد.



شکل ۱- نمایشی از ابعاد مدارس متوسطه پایدار

ترکیب یافته‌ها پس از اعمال نظر متخصصان در ۱۳ بعد و ۵۶ مقوله و ۴۱۵ مؤلفه دسته‌بندی گردید، جدول شماره ۲ و شکل شماره (۲) این چارچوب و مدل استخراج شده را نشان می‌دهد.



شکل ۳- مدل آموزش توسعه‌ی پایدار در مدارس متوسطه

برای نشان دادن کفایت نمونه‌گیری و تبیین مقادیر ویژه متغیرها از آزمون KMO استفاده شده است. بنابراین جهت انجام تحلیل عاملی تأییدی باید اطمینان حاصل شود که آیا می‌توان داده‌های موجود را برای تحلیل مورد استفاده قرارداد یا نه. به عبارت دیگر؛ آیا تعداد داده‌های مورد نظر برای تحلیل عاملی مناسب هستند یا خیر؟ بدین منظور از شاخص KMO و آزمون بارتلت استفاده شد.

طبق نتایج، تمام متغیرهای پژوهش در سطح معناداری ۰/۰۰۱ از مقدار مطلوب برخوردارند که حاکی از کفایت نمونه‌گیری برای انجام آزمون تحلیل عاملی تأییدی است.

جدول ۴- نتایج آزمون KMO و بارتلت

نام متغیر	مقدار KMO	مقدار بارتلت	درجه آزادی	$p < 0/001$
اهداف برنامه درسی	۰/۹۱۸	۳۴۰۹ / ۷۲۰	۲۱۰	۰/۰۰۱
محتوای برنامه درسی	۰/۸۶۳	۱۹۵۱ / ۵۷۱	۱۰۵	۰/۰۰۱
روش های یاددهی یادگیری	۰/۸۵۸	۱۳۹۸ / ۱۳۹	۵۵	۰/۰۰۱
روش های ارزشیابی برنامه درسی	۰/۸۴۲	۱۱۷۱ / ۲۲۱	۴۵	۰/۰۰۱
مواد و منابع برنامه درسی	۰/۷۸۳	۴۴۳ / ۸۱۹	۱۰	۰/۰۰۱
زمان و فضای برنامه درسی	۰/۷۷۵	۵۰۵ / ۲۴۲	۱۰	۰/۰۰۱
گروه بندی برنامه درسی	۰/۷۴۷	۳۷۲ / ۷۲۶	۶	۰/۰۰۱
فعالیت های یادگیری فراگیران برنامه درسی	۰/۷۵۷	۳۵۸ / ۸۱۷	۶	۰/۰۰۱

همچنین در جدول شماره (۴) مقادیر ویژه و واریانس متناظر با عامل ها برای متغیر اهداف برنامه درسی نشان داده شده است. همچنان که مشاهده می شود عامل های ۱ تا ۴ بیشترین قابلیت تبیین واریانس ها را دارند. به عبارت دیگر این ۴ عامل در مجموع ۵۷/۵٪ از واریانس کل را تبیین می نمایند که حاکی از درصد بالای واریانس تبیین شده توسط این عامل ها می باشد. بر اساس آنچه در مدل های اندازه گیری برای همه متغیرها ارائه شد؛ تمام گویه های این متغیرها در دو حالت استاندارد و معناداری برای بررسی ابعاد مورد نظر مناسب هستند. تمامی گویه ها دارای بار عاملی بیشتر از ۰/۳ و ضریب معناداری بیشتر از ۱/۹۶ می باشند و از روایی کافی برخوردارند. بنابراین مدل این پژوهش یک مدل مناسب برای توسعه پایدار آموزش متوسطه معرفی می گردد.

بحث و نتیجه گیری

در شرایط بحران جهانی، آموزش، مؤثر و کارآمدترین راه به منظور شکل گیری مبنای اجتماعی و فکری برای اجرای اصول توسعه پایدار و ایده های تحول و تکامل همزمان است. همواره توسعه پایدار به عنوان مفهومی یکپارچه و دارای سه رکن تلقی می گردد: محیط زیستی، اقتصادی و اجتماعی. بر همین اساس، آموزش برای توسعه پایدار، مسایل توسعه پایدار را لحاظ می کند که نه تنها در زمره مسایل زیست محیطی هستند، بلکه مسایل اجتماعی و اقتصادی را نیز در بر می گیرند. نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل پرسش های پژوهش بدین شکل مشخص شد که:

سؤال اول: ویژگی های آموزش متوسطه پایدار در توسعه پایدار چگونه است؟

نتایج به دست آمده از تحلیل مربوط به یافته های سؤال اول پژوهش بیانگر آن است که آموزش متوسطه پایدار در توسعه پایدار دارای ویژگی های می باشد که این ویژگی ها را می توان در ۱۳ بعد کلی بیان نمود. این ابعاد و مؤلفه ها عبارتند: مدیریت زیست محیطی؛ توسعه اجتماعی پایدار، توسعه آموزشی پایدار، توسعه پایدار مشارکت کنندگان؛ توسعه پایدار نهادی، آموزش توسعه ای، توسعه پایدار سیاسی، کیفیت محیطی پایدار، مدیریت پایدار، نظام پژوهش پایدار، توسعه پایدار اقتصادی، نظام جامع ارزشیابی؛ نظام اداری و مالی پایدار؛ همکاری و گفتمان ذینفعان؛ مدیریت و برنامه ریزی پایدار و پژوهش و نوآوری پایدار، ارزیابی و گزارش دهی پایدار، اداری و مالی پایدار؛ پایداری فرهنگی» و ۵۸ مؤلفه می باشد که بعد مدیریت زیست محیطی دارای شش مؤلفه ای (سواد زیست محیطی، مدیریت پسماند و خرید سبز، اصول کالبدی و طراحی، سیستم حمل و نقل پاک،

مدیریت تدارکات و خرید امکانات و آموزش مدیریت انرژی؛ بعد اجتماعی آموزش پایدار شامل سه مؤلفه (تولید و رفاه و سرمایه اجتماعی، آموزش فرهنگ شهروندی و مشارکت پذیری)؛ بعد آموزش پایدار شامل سه مؤلفه (آموزش رسمی، آموزش غیررسمی و یادگیری)؛ توسعه پایدار نهادی شامل هفت مؤلفه (دانش نهادی؛ منابع ارتباطی پایدار، یک پارچگی گروهی پایدار، یادگیری تعاملی - نهادی، یادگیری تجربی، یادگیری پیوسته و پایداری نهادی کالبدی) بعد آموزش و یادگیری پایدار دارای سه مؤلفه (آموزش رسمی، آموزش غیر رسمی و یادگیری)؛ بعد مشارکت، همکاری و گفتمان ذینفعان دارای سه مؤلفه (مشارکت درون سازمانی؛ توسعه و همکاری برون سازمانی؛ گفتمان و ارتباطات)؛ بعد مدیریت و برنامه ریزی پایدار دارای دو مؤلفه (حاکمیت و مدیریت؛ برنامه راهبردی)؛ بعد پژوهش و نوآوری پایدار دارای دو مؤلفه (طراحی و اجرا؛ حمایت مالی و معنوی) بعد ارزیابی و گزارش دهی پایدار دارای دو مؤلفه (نظارت و ارزیابی؛ گزارش دهی و پاسخ گویی) بعد اداری و مالی پایدار دارای دو مؤلفه (اداری و مالی) و بعد پایداری فرهنگی دارای چهار مؤلفه (ترویج ارزش های فرهنگی؛ توسعه سرمایه فرهنگی؛ حفاظت و حمایت؛ فعالیت فرهنگی) است. در کل، ۸۷ مفهوم (مؤلفه) در ۲۸ مقوله اصلی و در قالب ۱۳ بعد شناسایی شدند.

این یافته‌ها با یافته‌های Schreiber (2002), Valaquez et al. (2006), Ngo et al. (2008), Smith

(2009), Jarin et al. (2010), Academic Leaders for a Sustainable Future (2014), Faqih Mani (2012), Kamal And Asmos (2013), Sarma (2011), Mifsad (2012), Yarim and Tanaka (2012), Ganavan et al. (2012), Little Dyke et al. (2013), Collins (2017), Sinaco et al. (2018), Alti Sinako et al. (2018-), Yanadloha and Silva (2018); Shaw et al. (2019), Cheng (2019), Zidani and Elix (2020), Rao and Sinha (2020), Tag et al. (2020) Marandi (2002), Irvani (2006), Taghieh et al. (2011), Dadfar (2012), Sadeghi (2012), Soleimanpour Omran (2013), Shobiri (2013), Bayat et al. (2013), Amini and Mashallah (2014), Malekinia (2014), Shobiri (2015), Saleh et al. (1395), Pourmasoom et al. (1396), Birjandi et al. (1396), Mahmoudi (1398), Asadzadeh et al. (1399) همخوانی دارد. مقایسه نتایج حاصل از این پژوهش با نتایج سایر پژوهش‌ها نشان داد، تقریباً در همه تحقیقات ارائه شده برای آموزش متوسطه پایدار، برخی از ویژگی‌های مزبور به عنوان یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌ها مطرح شده است.

در این پژوهش، سعی شد بر مبنای یافته‌های مطالعات صورت گرفته در داخل و خارج از کشور، مدل مناسبی با شرایط نظام آموزشی کشور ارائه گردد. در این پژوهش، برای این منظور طراحی مؤلفه های آموزش متوسطه پایدار با ابعاد ۱۴ گانه ی آموزش متوسطه پایدار که از چهار منبع اصلی مورد تحقیق جمع‌آوری و توسط صاحب‌نظران مورد تأیید قرار گرفته است به عنوان مبنایی برای شکل‌گیری «مدل آموزش متوسطه پایدار» مد نظر قرار داده شده است. به طور خلاصه، این الگو دارای ویژگی‌های منحصر به فردی است که می‌توان آن را به عنوان یک الگوی کامل برای آموزش متوسطه پایدار در نظر گرفت.

سؤال دوم: مدل مناسب توسعه‌ی پایدار آموزش متوسطه چگونه است؟

بر اساس یافته‌های بدست آمده از پژوهش، مدل مناسبی که می‌توان برای آموزش پایدار در دوره متوسطه در چهار عنصر اصلی برنامه درسی طراحی نمود، دارای ویژگی‌های زیر است:

اهداف آموزش متوسطه در توسعه پایدار که شامل: توجه به پرورش سواد چندگانه در یاددهنده و یادگیرنده؛ یادگیری خدمت محور؛ اهمیت حفاظت از محیط زیست؛ آموزش فرهنگ شهروندی؛ توجه به پژوهش و پژوهش محوری توجه به منابع آزاد، پایداری فرهنگی، پایداری سیاسی، آموزش حرفه‌ای و مهارتی؛ پرورش روحیه انتقادی و محتوای آموزش متوسطه در توسعه پایدار، شامل: آگاهی از فرهنگ زیست محیطی؛ مهارت‌های ارتباطی؛ فهم برابر اجتماعی؛ پرورش سواد سیاسی؛ پرورش سواد اقتصادی؛ استفاده از محتوای آزاد و منابع آزاد، تلفیق علوم بومی و غیر بومی و روش تدریس آموزش متوسطه در توسعه پایدار شامل: روش خدمت محور؛ یادگیری به کمک همتا؛ یادگیری منبع محور و یادگیری باز، روش

پژوهش گروهی؛ روش مهارت حل مساله؛ یادگیری دموکراتیک؛ روش اشتراک مساعی (روش تعاملات گروهی فراگیر یا بحث گروهی یا روش مشارکت پذیر)؛ روش پرورش تفکر خلاق؛ یادگیری دانش آموز محور، روش انعطاف پذیری؛ روش توجه به پویایی؛ روش انتخاب الگوی مناسب و ارزشیابی در توسعه پایدار شامل: توجه به سلامتی محیط؛ توجه به سلامتی خود؛ فرهنگ استفاده از محیط زیست؛ میزان آگاهی از جامعه، حقوق مدنی، سیاسی و متکی بودن به خود می باشد. عدم دانش و شناخت دانش آموزان از اینکه مردم چه چیزی باید یاد بگیرند، بیشتر از نگرش های طرفدار محیط زیستی است. از این رو، کاری که باید انجام بگیرد، آموزش با تأکید بیشتر بر انواع خاصی از دانش و نگرش است. نتایج این بخش با مؤلفه ها و نتایج معرفی شده (Malekinia (2014), Sadeghi, (2012), Bringer (2006), GRC, (2010) مطابقت دارد. طراحی مدلی برای آموزش دانش آموزان می تواند شناخت کافی از توسعه پایدار را فراهم نماید.

سؤال سوم: آیا مدل طراحی شده مبتنی بر آموزش پایدار برای دوره متوسطه دارای اعتبار می باشد؟

مدل طراحی شده و مؤلفه های به دست آمده از طرق پرسشنامه اعتبار سنجی شد. نتایج نشان داد که، نسبت خنثی دو بر درجه آزادی کمتر از ۳ است. تقریب ریشه میانگین مربع خطای برآورد کمتر از ۰/۰۸ محاسبه شد که بیانگر مناسب بودن مدل است. پیشینه تلاش ها و اقدامات در زمینه پایداری نشان می دهد که فرآیندهای بالارو نقش ویژه ای ایفا می کنند و در نتیجه به صورت پیوسته تکامل می یابند: چارچوب خط مشی بیش از پیش متمرکز بوده و بر آگاهی یکایک افراد و تعهد نسبت به حوزه مسئولیت پذیری اتکا می کند.

مفهوم توسعه پایدار برای آموزش توسعه پایدار نقش محوری ایفا می کند. Rickman, (2012) بر اساس یک مدل بررسی کرد که کدام قابلیت های اصلی حیاتی ترین هستند و باید در موسسات آموزش عالی پرورش یابند. یکی از مهم ترین قابلیت های پایداری، حصول تفکر سیستمی یکی از سخت ترین قابلیت ها برای دانش آموزان است (Franchetti, 2016). با وجود تحقیقات محدود در مورد مدل سازی در این خصوص بیشتر تحقیقات در ارتباط بین رویکردهای تعلیمی و قابلیت های پایداری صورت گرفته است. نتایج این بخش با نتایج (Weber, (2017), Cloud, (2016)، هم خوانی دارد اما نتایج پژوهش های (Hursh, (1983), Molders and Fonska, (2018) با نتایج پژوهش حاضر هم خوانی ندارد.

بنابراین به طور کلی می توان نتیجه گرفت که آموزش پایداری همیشه با آموزش بهداشت محیط، که در آن رفتار انسان بر محیط زیست تأثیر می گذارد، ارتباط دارد. بنابراین محیطی سالم یا زیان آور برای شرایط بقا و هم زیستی در بین موجودات زنده گوناگون روی کره زمین ایجاد می شود، از این جهت این شرایط ممکن است بر بهداشت و سلامت ما تأثیر مستقیم یا به واسطه ارتباط با سایر موجودات، تأثیر غیرمستقیم بگذارد. با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر، پیشنهادهایی که می توان ارائه داد شامل: تولید و مصرف انرژی های تجدیدپذیر و پاک (مانند تولید انرژی از صفحات خورشیدی) مدارس متوسطه کشور؛ صرفه جویی در مصرف انرژی از طریق طراحی ساختمان های مدارس به صورت سازگار با محیط زیست، معماری پایدار و سبز (به گونه ای که برای گرمایش، سرمایش و نور کمترین نیاز به انرژی های فسیلی مانند: گاز، گازوئیل و برق تولید شده از انرژی های تجدیدناپذیر وجود داشته باشد؛ تجهیز روشنایی فضاها به حس گر و استفاده از لامپ LED در کلاس درس، استفاده از نور طبیعی تا حد ممکن، تدوین و پی گیری دستورالعمل ها و شیوه نامه های اجرایی جهت صرفه جویی در مصرف آب، انرژی، کاغذ و دیگر مواد. افزایش اعتماد، هم کاری، همدلی و احساس مسئولیت در بین دانش آموزان و کارکنان. آموزش اخلاق نوع بشر و آموزش مهارت های دهگانه زندگی اجتماعی. آموزش شرایط انسانی (ارتباط بین فرد و جامعه و تأثیر متقابل آن ها بر همدیگر، مردم سالاری). ارتقای بعد ذهنی کیفیت زندگی (رضایت و نشاط از زندگی)، ارتقای بعد عینی کیفیت زندگی (دسترسی به منابع و خدمات باکیفیت) هم چنین گسترش شبکه های اجتماعی با هدف تقویت هم کاری و روابط بین افراد.

Identify the components of sustainable secondary education in sustainable development and design an optimal model

Abstract

Background and Objective: This study was conducted to identify the components of sustainable secondary education in sustainable development and provide a desirable model.

Materials and Methodology: The research method of this research is a combined method and consecutive exploratory type. The statistical population in the qualitative stage was experts in the field of secondary education and senior education managers who were purposefully identified through a snowball sampling method of 12 people. Also, for data collection, semi-structured interviews, theoretical background examinations and previous researches were used in a harmonized manner. In the quantitative stage and following the qualitative stage with the aim of implementing a questionnaire and confirming the qualitative components to present the final model of a statistical population of 300 people 170 people were used as a statistical sample through stratified random sampling using Krejcie and Morgan table . The obtained data were analyzed in the quantitative part of the research using factor analysis.

Results: Research findings in the form of a model with 14 effective dimensions including: environmental management, social sustainability, educational sustainability, political sustainability, participatory sustainability, institutional resilience, development education, environmental sustainability, sustainable management, research sustainability, sustainability Economic, sustainable monitoring and evaluation system, sustainable administrative and financial system and cultural sustainability.

Conclusion: Sustainability education is always related to environmental health education, in which human behavior affects the environment, so a healthy or detrimental environment for survival and coexistence between different living organisms on Earth is created.

Keywords: Sustainable Secondary Education, Sustainable Development, Model Design

منابع

- Clroud, J. (2016). —Education for a Sustainable Future: Benchmarks for Individual and Social Learning. *Published by The Journal of Sustainability Education*.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research; Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Boston: Pearson Publications
- Franchetti, M., 2016. Evaluating the effectiveness of the flipped classroom approach *Educ. Sustain.* 1, 167e180.
- Goldman, D., Ayalon, O., Baum, D., Weiss, B. (2018). Influence of 'Green School certification' on students' environmental literacy and adoption of sustainable practice by schools. *Journal of Cleaner Production*, 183, 1300-1313.
- Hursh, B., P. Haas, and M. Moore. 1983. An inter disciplinary model to implement general education. *Journal of Higher Education* 54 (1): 42–59.
- Islamieh, O and Safari. A. (2020). Prioritization of green school components with a fuzzy approach in the Iranian education system. *A New Approach in Educational Management*, 1 (41), 283, 304. (in Persian).
- Karimi, D and Enayati, A. (2012). Education for sustainable development, sustainable school. *Environmental Education and Sustainable Development*, 1 (1), 59-65. (in Persian).
- Kianfar, F. (2018), Design and validation of knowledge management model in Payam Noor University, defended doctoral dissertation, Tehran, Allameh Tabatabaei University, p. 137

- Olsson, D., Gericke, N., Pauw, J., Berglund, T., Tzuchau, Ch. (2019). Green schools in Taiwan—Effects on student sustainability consciousness. *Global Environmental Change*, 54, 184-194.
- Parishani, N., Mirshah Jafari, S., Sharifian, F., Farhadian, M. (2017). A comparative study of environmental education objectives and related activities in selected countries and Iran in order to propose activities for Iran. *New educational approaches of the Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Isfahan*, 1 (25), 1-24. (in Persian).
- Shokrbaghani, A and Yazdani, H. (2016). Investigating how to implement sustainable development education in technical and vocational curricula (Case study: Mechanics). *Educational Innovations*, 59, 37-56. (in Persian).
- Tai, H., Shobiri, S.M., Hatami, J., Larijani, M. (2019). Designing a Sustainable School Model for Sustainable Cities Development Based on the Network Analysis Process (ANP), *Environmental Education and Sustainable Development*, 8 (2), 121-136. (In Persian).
- Weber, S., Weber, S., Newman, J., Newman, J., Hill, A., & Hill, A. (2017). Ecological regional analysis applied to campus sustainability performance. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 18(7), 974-994.