

Environmental Education and Sustainable Development

Open
Access

ORIGINAL ARTICLE

Validation of the Environmental Ethics Curriculum Model Based on Social Constructivism in Secondary School

Hanieh Khodadadi Tirkolaei¹, Esmat Rasoli²

¹Ph.D. in Curriculum, Faculty of Humanities, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran

²Assistant Professor, Faculty of Humanities, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran

Correspondence

Esmat Rasoli

Email: Esmatrasoli@yahoo.com

ABSTRACT

The purpose of this study is to validate the model of environmental ethics curriculum based on social constructivism in secondary school. This is an applied research with a descriptive survey method. The statistical population of the study is all secondary school teachers in Mazandaran province with 11024 people (5692 men and 5332 women). The research sample includes 360 secondary school teachers who were selected by multi-stage relative cluster sampling with Cochran's formula. As a data collection tool, a researcher-made social constructivism questionnaire with 23 items on a five-point Likert scale was used. Content validity was used to determine the validity of the questionnaires and composite reliability was used to determine the reliability of the questionnaires, which had a suitable and acceptable status. Exploratory and confirmatory factor analysis were used to analyze the data with SPSS and PLS software. The results showed that the objective components, content, teaching-learning activities, and evaluation are effective in explaining the model of environmental ethics curriculum based on social constructivism and the model had a good fit. Environmental ethics curriculum based on social constructivism allows students to be actively involved; they also focus on thinking and understanding rather than just memorizing and the model makes them perform better. Using this approach, basic learning activities can take place in the real-world context (nature) so students' constructivism is stimulated.

KEYWORDS

Environmental Ethics Curriculum, Social Constructivism, Secondary School.

How to cite

Khodadadi Tirkolaei, H., & Rasoli, E. (2023). Validation of the Environmental Ethics Curriculum Model Based on Social Constructivism in Secondary School. Quarterly Journal of Environmental Education and Sustainable Development, 12(1), 155-171.

نشریه علمی

آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار

«مقاله پژوهشی»

اعتباریابی الگوی برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی در دوره متوسطه دوم

هانیه خدادادی تیرکلایی^۱، عصمت رسولی^{۲*}

چکیده

هدف پژوهش حاضر، اعتباریابی الگوی برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی در دوره متوسطه دوم است. این پژوهش، کاربردی از نوع توصیفی-پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش کلیه دبیران دوره متوسطه دوم استان مازندران به تعداد ۱۱۰۲۴ نفر (۵۶۹۲ مرد و ۵۳۳۲ زن) است. نمونه پژوهش شامل ۳۶۰ نفر از دبیران دوره متوسطه دوم است که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای نسبی چندمرحله‌ای با فرمول کوکران انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه محقق ساخته برساختگرایی اجتماعی دارای ۲۳ گویه با مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت تنظیم شده است. جهت تعیین روایی پرسشنامه‌ها از روایی محتوایی و جهت بررسی پایایی پرسشنامه‌ها از پایایی مرکب استفاده شد که دارای وضعیت مناسب و قابل قبولی بود. برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی، با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و PLS استفاده شد. نتایج نشان داد مؤلفه‌های هدف، محتوا، راهبردهای یاددهی-یادگیری و ارزشیابی در تبیین الگوی برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی مؤثر هستند و مدل از برازش مطلوبی برخوردار بود. برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی موجب می‌شود تا دانش‌آموزان به‌گونه‌ای فعال درگیر شوند؛ هم‌چنین روی تفکر و درک به‌جای به‌خاطر سپاری صرف متمرکز شده و عملکرد بهتری داشته باشند. درواقع با استفاده از این رویکرد، فعالیت‌های یادگیری اساسی در بستر دنیای واقعی در طبیعت رخ داده و سازنده‌گرایی دانش‌آموزان برانگیخته می‌شود.

واژه‌های کلیدی

برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی، برساختگرایی اجتماعی، دوره متوسطه دوم.

^۱دکتری برنامه‌ریزی درسی، دانشکده علوم انسانی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران
^۲استادیار، گروه برنامه‌ریزی درسی، دانشکده علوم انسانی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

نویسنده مسئول:

عصمت رسولی

رایانامه: Esmatrasoli@yahoo.com

استناد به این مقاله:

خدادادی تیرکلایی، هانیه و رسولی، عصمت. (۱۴۰۲). اعتباریابی الگوی برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی در دوره متوسطه دوم، فصلنامه علمی آموزش محیط زیست و توسعه پایدار، ۱۱۲(۱)، ۱۷۱-۱۵۵.

مقدمه

مشکلات و بحران‌های محیط‌زیستی ازجمله چالش‌های مهم قرن بیست و یکم می‌باشد که درنتیجه دستاوردهای فنی و علمی انسان برای بقا و تسلط بر طبیعت به وجود آمده است (Ayodeji, 2015). گستره دست‌اندازی انسان بر عرصه‌های محیط‌زیست، درنتیجه رشد روزافزون جمعیت و نیاز به توسعه در کلیه سطوح اقتصادی و اجتماعی، روزبه‌روز ابعاد وسیع‌تری به خود گرفته، در اثر بهره‌برداری غیراصولی و بی‌رویه از منابع طبیعی، تداوم حیات این منابع را مورد تهدید قرار داده و خسارت جبران‌ناپذیری بر پیکره محیط‌زیست وارد نموده است (Bayat et al., 2013). کیفیت محیط‌زیست و کنترل مؤثر مسائل زیست‌محیطی کاملاً به الگوهای رفتاری انسان‌ها و عمل آنها در محیط پیرامون خویش وابسته است. بر این اساس، مشکلات زیست‌محیطی متنوعی که امروزه با آنها مواجه هستیم، ریشه در رفتار بشری دارند (Abbaszadeh et al., 2016). در این میان، حوزه اخلاق محیط‌زیستی^۱، ضمن پوشش طیف گسترده‌ای از مشکلات محیط‌زیستی (Nasibulina, 2015)، ریشه مشکلات را ناشی از جایگاه اخلاقی آن‌ها دانسته (Lindemann, 2013)، ضمن تأکید بر تساوی حقوقی و ارزشی انسان و محیط‌زیست (Nasibulina, 2015)، در زمینه مفاهیم اکولوژیک و ارزش‌های ذاتی منابع، با اقتصاددانان چالشی اساسی دارد (Mcmullen & Molling, 2014).

از منظر اخلاق محیط‌زیستی، انسان اخلاقی، آزادی‌های خود را محدود خواهد کرد و قوانین و مسئولیت‌هایی ایجاد می‌کند که او را در رسیدن به اهدافش در زمینه محیط‌زیست یاری کنند (Dzikowska et al., 2016). با این وجود، وضع کنونی بشر سه ویژگی بارز دارد که نافی وجود راه‌حل سریع برای بحران قریبالوقوع محیط‌زیستی است که عبارت‌اند از: فقدان جهت‌یابی اخلاقی در باب سلوک با منابع طبیعی؛ ناتوانی نهادهای اجتماعی در تعدیل این فشار و ایمان پایدار به فناوری (Pojman, 2017). با این وصف، نگاه مسئولانه و توجه ویژه به مسائل زیست‌محیطی از نشانه‌های شاخص بسیاری از جوامع در قرن بیست و یکم است (Abbaszadeh et al., 2016). به‌طوری‌که حفاظت از محیط‌زیست از مؤلفه‌های مهم عدالت، توسعه پایدار و شکوفایی جوامع در جهان کنونی به شمار

می‌آید، موضوعی که کشور ما نیز نیازمند توجه ویژه به آن است (Shahbazi et al., 2015). اخلاق محیط‌زیستی، مبتنی بر اخلاق فضیلت‌گرا^۲ (Jordan & Kirstjansson, 2017)، یکی از شاخه‌های فلسفه کاربردی است که با ارزش‌ها، باورها و گرایش‌ها سروکار دارد و در بهترین حالت، می‌توان آن را یک فرایند اصول نهاد^۳ در نظر گرفت که به دنبال تفسیر جدیدی از ارتباط انسان با طبیعت (Caciuca, 2013) و ارائه راه‌حل‌های اخلاقی برای مشکلات محیط‌زیستی از طریق پیوند علوم مختلف با گرایش‌های اجتماعات انسانی است؛ و با دغدغه‌های جهانی مانند رابطه انسان با محیط‌زیست، درک انسان نسبت به مسئولیت در برابر محیط‌زیست و تعهد به حفظ منابع برای نسل‌های آتی سروکار دارد (Pojman, 2017). این در حالی است که آلودگی‌های محیط‌زیستی، استفاده از منابع زمین، تولید و توزیع غذا، تولید و مصرف انرژی، صیانت از حیات وحش و تنوع گونه‌ای نیز در گستره و حوزه اخلاق محیط‌زیستی جای دارد (Abedi Sarvestani, 2014).

از طرفی برساختگرایی اجتماعی^۴، رویکردی برای مطالعه مسائل اجتماعی است که ریشه در دو جریان فکری جامعه‌شناسی معرفت و جامعه‌شناسی علم دارد (Shobeiri, 2017). ایده اصلی در گفتن این‌که چیزی برساخته است، تأکید بر این نکته است که بخشی از آن چیز یا کل آن، به جنبه‌هایی از رویدادهای اجتماعی وابسته است (Chaparak, 2008). ایده اصلی این نظریه تأکید بر وابستگی اجتماعی بر رفتارهای ممکن (در مقابل ضروری) اجتماعی انسان‌ها است (Usefian & Moosavi Karimi, 2010). به این معنی که بسیاری از مفاهیم چون باران اسیدی، گرمایش زمین، گودال‌های اسیدی، بحران انرژی، نازک شدن لایه اوزون، بالا آمدن سطح آب دریاها و مواردی از این دست به‌خودی‌خود، معنی‌دار نیستند، مگر این‌که درکی از این مفاهیم و اهمیت آن به وجود آید. به‌عبارت‌دیگر، برساخت‌گرایان اجتماعی معتقدند مشکلات محیط‌زیستی در جامعه و به‌صورت اجتماعی خلق و ساخته می‌شوند و در فرآیند ساخته‌شدن یک مسئله محیط‌زیستی، آشکار می‌شود که آیا آن مسئله واقعاً به همان اندازه که ادعاکنندگان مطرح می‌کنند، جدی هست یا نه؟ (Shobeiri, 2017).

2. Virtue ethics

3. Principle-Based

4. Social Constructionism

1. Environmental ethics

قائدی و همکاران^۳ (۲۰۲۰) پژوهشی تحت عنوان اثربخشی تدریس مبتنی بر ساختن‌گرایی اجتماعی بر پیشرفت تحصیلی، تفکر انتقادی و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی انجام دادند. نتایج تحقیق نشان داد که استفاده از طرح درس تولیدشده بر مبنای نظریه ساختن‌گرایی اجتماعی، بر میزان پیشرفت تحصیلی، تفکر انتقادی و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی در درس ریاضی تأثیر مثبت دارد.

نجفی و همکاران^۴ (۲۰۱۹) پژوهشی با عنوان مطالعه میزان انطباق محتوای برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط‌زیستی دانش‌آموزان در حوزه شناختی از نظر معلمان ابتدایی شهر ازن انجام دادند. نتایج نشان داد برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط‌زیستی دانش‌آموزان در حیطه دانش، فهمیدن، کار بستن، تحلیل، ترکیب و ارزشیابی از نظر معلمان ابتدایی شهر ازن مطابقت دارد.

آکمن و آلاگوز (۲۰۱۷) پژوهشی تحت عنوان مطالعه دانش، نگرش و سطح رفتار محیط‌زیستی دانش‌آموزان انجام دادند. یافته‌ها نشان داد که از نظر معلمان دانش‌آموزان مدارس ابتدایی، سطح سواد اجتماعی و سواد محیطی دانش‌آموزان بیشتر از متوسط است و رفتار محیط‌زیستی دانش‌آموزان تحت تأثیر تمایلات ادراک محیط قرار دارد (Akman & Alagoz, 2017).

دهانیا و پانکاجام (۲۰۱۷) پژوهشی تحت عنوان آگاهی از محیط‌زیست در دانش‌آموزان مدارس متوسطه انجام دادند. یافته‌ها نشان داد که آگاهی دانش‌آموزان مدارس متوسطه از محیط‌زیست کمتر از متوسط است. همچنین ارتباط مثبت معنی‌داری بین با آموزش‌های پایه محیط‌زیستی با نگرش و مشارکت دانش‌آموزان در فعالیت‌های محیط‌زیستی وجود دارد (Dhanya & Pankajam, 2017).

کاپینا و کاسیس (۲۰۱۷) پژوهشی تحت عنوان آموزش و پرورش محیط‌زیستی: بازتاب نگرش‌های محیط‌زیستی دانشجویان تحصیلات تکمیلی انجام دادند. یافته‌ها نشان داد که توجه آموزش و پرورش به اخلاق محیط‌زیستی، تحریک، نگهداری، توسعه و نظارت بر برنامه‌های موفق آموزشی و سازگاری آن با شرایط اجتماعی و اقتصادی در گستره

برساخت‌گرایان اجتماعی، اگرچه اعتبار و وجود دغدغه‌های مربوط به آلودگی، کمبود انرژی و فناوری‌های جدید را انکار نمی‌کنند، اما اصرار دارند که وظیفه اصلی جامعه‌شناسان محیط‌زیست این نیست که این مشکلات را ثابت کنند، بلکه این است که نشان دهند این مشکلات حاصل فرآیندهای پویای اجتماعی مانند تعریف، مذاکره و مشروع سازی پدیده‌های مختلف هستند (Salehi et al., 2018). در این میان، پیش‌زمینه‌هایی برای این باور وجود دارد که موضوعاتی که بیشترین توجه عموم را به خود جلب می‌کنند، همان‌هایی نیستند که واقعیت آن مشکل به بهترین وجه اثبات شده باشد یا این که اثرات واقعی‌اش شدیدتر بوده باشد، بلکه آن‌هایی هستند که تحت تأثیر یک سری عوامل منجر می‌شود که مشکلات محیط‌زیستی وارد عرصه افکار عمومی شود (Yearley, 1991)؛ بنابراین، عدم وجود پیش‌شرط‌های لازم در تعریف یک برساخت موفق اجتماعی در ایران، سبب شده است تا بسیاری از مسائل و مشکلات محیط‌زیستی نتوانند تبدیل به مسأله عمومی و همگانی و به تعبیر دقیق‌تر، مسأله اجتماعی شوند (Salehi et al., 2018).

عباس زاده و همکاران^۱ (۲۰۲۰) پژوهشی با عنوان طراحی الگوی برنامه درسی فعالیت‌های فوق برنامه برای دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی با تأکید بر آموزش محیط‌زیست انجام دادند. نتایج پژوهش نشان داد که بیش از ۹۰ درصد متخصصان برنامه درسی و معلمان دوره دوم ابتدایی ویژگی‌های اهداف، محتوا، راهبردهای یاددهی-یادگیری و ارزشیابی را در الگوی مذکور تأیید نموده‌اند. شیخه و همکاران^۲ (۲۰۲۰) پژوهشی با عنوان بررسی دیدگاه برساخت‌گرایی اجتماعی درباره کودکی و آموزه‌های آن برای برنامه آموزش تفکر به کودکان انجام دادند. نتایج پژوهش نشان داد که آموزه‌های منتج از برساخت‌گرایی اجتماعی کودکی در زمینه آموزش تفکر به کودکان از این قرار هستند: بافت و زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی در آموزش تفکر به کودکان اهمیت می‌یابد، آموزش تفکر به صورت گروهی برجسته می‌شود. بر روابط تعاملی، یادگیری مشارکتی، دوستی‌ها و بازی‌های نمایشی کودکان تأکید می‌شود. نقش نهادهای غیررسمی در کنار نهاد رسمی آموزش و پرورش در جریان رشد تفکر کودک بیش از پیش اهمیت می‌یابد.

1. Abbaszadeh et al

2. Sheikheh et al

3. Ghaedi et al

4. Najafi et al

بین‌المللی، همراه با توسعه مهارت‌های آموزشی (ویژگی‌های آموزشی) به اطمینان از آینده‌ای پایدار و توسعه ارزش‌های انسان‌شناختی در قبال اکوسیستم و توسعه پایدار محیط‌زیستی می‌انجامد (Kopnina & Cocis, 2017).

آیاز و سکرسی (۲۰۱۵) پژوهشی تحت عنوان بررسی تأثیرات رویکرد یادگیری ساختن گرایی بر روی پیشرفت تحصیلی دانش آموزان: یک مطالعه فرا تحلیلی انجام داده‌اند. نتایج پژوهش نشان داد که استفاده از راهبردهای ساختن گرایی در آموزش به دانش آموزان، باعث افزایش میزان یادگیری آنها در دروس مختلف می‌شود (Ayaz & Sekerc, 2015).

نظریه برساختگرایی ازجمله نظریه‌هایی است که بر نقش ذهن بشر در پذیرش مسائل اجتماعی به‌عنوان موقعیتی مشکل‌زا، گسترده و شایع، تأکید دارد، بااینکه تأکید رویکرد برساختگرایی اجتماعی بر نقش ذهن بشر در درک واقعیت‌هایی که در اطراف وی در جریان است، موضوع جدیدی نیست؛ اما بررسی چگونگی اثرگذاری آن در برداشت از واقعیت، هم‌چنین چگونگی شکل‌گیری این فرآیند، موضوع جدیدی در جامعه‌شناسی است (Usefian & Moosavi Karimi, 2010). هم‌چنین، نقش واقعیت‌های طبیعی و اهمیت آنها در تعیین مسأله محیط‌زیستی موردتوجه برساختگرایان اجتماعی می‌باشد. به عبارت دیگر، برساختگرایی اجتماعی نیروهای مهم طبیعت را انکار نمی‌کند؛ بلکه معتقد است میزان و سازوکار این تأثیر، بستگی به برساخت انسان دارد (Hannigan, 2006). یکی از راه‌های اساسی شناساندن اهمیت مسائل محیط‌زیستی و منابع طبیعی و راه‌های حفظ و احیای آن، انعکاس مسائل فوق در متون درسی است. درواقع برنامه درسی، وسیله‌ای جهت اجرای آموزش‌های محیط‌زیستی است تا از این طریق، دانش آموزان بتوانند مفاهیم و ادراکات محیط‌زیستی خود را توسعه دهند و از طریق این ادراک با زندگی روزمره خود، ارتباط برقرار کنند و نسبت به اینکه تمام جنبه‌های محیطی با هم در ارتباط‌اند، یک آگاهی و شناختی به دست آورند (Fien et al., 2011).

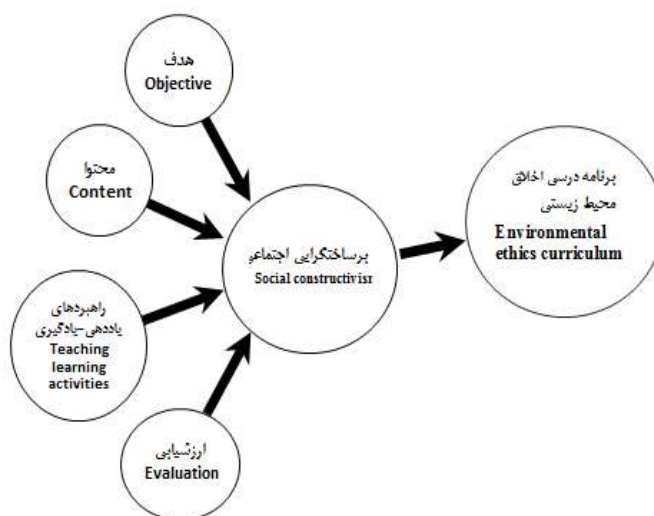
از سوی دیگر اگرچه آموزش در تمام مراحل زندگی انسان‌ها حائز اهمیت می‌باشد؛ ولی بسیاری از محققان علوم تربیتی بر این باورند که یکی از دوره‌های تحصیلی که ضرورت آموزش مهارت‌های زندگی که بخشی از آن شامل مهارت چگونگی رفتار محیط‌زیستی است در آن به‌شدت احساس

می‌گردد دوره متوسطه دوم است. از این دوره انتظار می‌رود با آموزش صحیح، نسل فردای جامعه را آماده ایفای نقش شهروندی کند (Salehi et al., 2018). باوجودی که مبحث آموزش محیط‌زیستی و حفاظت از آن چند سالی است وارد مباحث درسی در نظام آموزشی ایران شده است و این موضوعات در محتوای برنامه درسی مقاطع مختلف تحصیلی گنجانده شده، اما برای دانش آموزان از سودمندی لازم برخوردار نیست. محتوا مطابق با اهداف نظام آموزشی نبوده و هنوز شاهد فقدان برنامه منسجم، عدم توجه متوازن به مفاهیم اخلاق محیط‌زیستی و عدم تأثیرگذاری محتوای برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی بر دانش آموزان در دوره متوسطه دوم هستیم. هم‌چنین ازآنجا که دانش آموزان مقطع متوسطه چه به‌عنوان آینده‌سازان جامعه و چه به‌عنوان پیشگامان نوپذیری و کنشگران فعال در عرصه دگرگونی‌های اجتماعی عصر حاضر، در سنین رشد و شکل‌گیری عادت‌ها و شیوه‌های درست اندیشیدن و درست رفتار کردن در ارتباط با عوامل و متغیرهای پیرامون خود ازجمله محیط‌زیست هستند، انتظار می‌رود با توجه به مخاطرات جدی و تخریب‌کننده‌ای که گریبان‌گیر محیط‌زیست در جامعه امروزی است، رفتاری بهنجار و متناسب با الزامات دانش نوین داشته باشند و بتوانند با رفتار محیط‌زیستی سنجیده و مناسب شرایط لازم را برای ترویج مستقیم و غیرمستقیم رفتار محیط‌زیستی مطلوب در جامعه فراهم سازند. در همین راستا، شکل ۱ الگوی مفهومی اولیه در ارتباط با برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی می‌باشد.

به همین دلیل و با توجه به اهمیت حفظ محیط‌زیست به لحاظ ملی و بین‌المللی، پژوهش حاضر درصدد است که به اعتباریابی الگوی برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی در دوره متوسطه دوم استان مازندران بپردازد.

سؤال‌های پژوهش

۱. مؤلفه‌های برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی کدام‌اند؟
۲. آیا الگوی برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی با داده‌ها برازش دارد؟



شکل ۱. الگوی مفهومی اولیه

Figure 1. Basic conceptual pattern

منطقی نشده‌اند و بهتر است، حذف شوند؛ البته این کار باید مرحله‌به‌مرحله انجام شود. طبق نتایج به‌دست‌آمده بر اساس دوران وایمکس سؤالات (۵ و ۱۵) از پرسشنامه برساختگرایی اجتماعی حذف‌شده و درنهایت به پرسشنامه برساختگرایی اجتماعی با تعداد ۲۱ سؤال و ۴ مؤلفه، هدف در برساختگرایی (۵ گویه)، محتوا در برساختگرایی (۶ گویه)، راهنماهای یاددهی-یادگیری در برساختگرایی (۴ گویه)، ارزشیابی در برساختگرایی (۶ گویه) تبدیل شده است. شیوه نمره‌گذاری سؤالات پرسشنامه‌ها بر اساس مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت از خیلی زیاد (نمره ۵) تا خیلی کم (نمره ۱) تنظیم‌شده است. برای بررسی روایی محتوایی پرسشنامه‌ها به شکل کمی از دو ضریب نسبت روایی محتوایی^۲ (CVR) و شاخص روایی محتوا^۳ (CVI) استفاده شده است. ابتدا برای تعیین CVR از پانل خبرگان متشکل از ۲۰ نفر درخواست شده که هر آیتم را بر اساس طیف سه‌قسمتی (ضروری است، مفید است ولی ضروری نیست، ضرورتی ندارد) بررسی کنند، سپس مقدار CVR بر اساس فرمول زیر محاسبه شد:

$$CVR = \frac{n_E - N/2}{N/2}$$

2. Content Validity Ratio
3. Content Validity Index

روش‌شناسی پژوهش

با توجه به اینکه هدف این پژوهش کاربرد عملی دانش می‌باشد، تحقیق کاربردی و کمی است. جامعه آماری پژوهش، کلیه دبیران دوره متوسطه دوم استان مازندران به تعداد ۱۱۰۲۴ نفر (۵۶۹۲ مرد و ۵۳۳۲ زن) می‌باشد. روش نمونه‌گیری پژوهش حاضر با توجه به جامعه آماری موردنظر، به‌صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای نسبی چندمرحله‌ای با فرمول کوکران^۱ و به تعداد ۳۶۰ نفر است، بدین منظور محقق، استان مازندران را به سه منطقه جغرافیایی ۱. شرقی، ۲. غربی و ۳. مرکزی تقسیم نموده و در هر یک از این مناطق یک ناحیه آموزش و پرورش را به‌طور تصادفی انتخاب نمود؛ سپس در هر ناحیه مدارس متوسطه دوم شناسایی و دبیران مربوطه انتخاب شدند. پخش پرسشنامه به‌صورت تصادفی در هر خوشه و به نسبت جمعیت آن خوشه صورت گرفته است. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه محقق ساخته برساختگرایی اجتماعی دارای ۲۳ گویه می‌باشد؛ که با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی و تعیین میزان بار عاملی به هر یک از مؤلفه‌های اصلی برساختگرایی اجتماعی با روش مؤلفه‌های اصلی و با دوران واریانس پراکنده می‌شود. در سؤالات مربوط به هریک از ابعاد، سؤالاتی که نسبت اشتراک آنها از ۰/۵۰ کمتر می‌باشد، بیانگر این هستند که این سؤالات به‌خوبی با بقیه سؤالات

1. Cochran

اکتشافی و تأییدی، برای بررسی سؤال‌های پژوهش، استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش

سؤال ۱: مؤلفه‌های برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی کدام‌اند؟

جهت پاسخ‌گویی به این سؤال پژوهش ابتدا با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی به بررسی این موضوع پرداختیم که آیا سازه‌های موردنظر توانایی اندازه‌گیری هدف موردنظر را دارد یا خیر؟ به‌طورکلی هدف از تحلیل عاملی اکتشافی، کشف ابعاد اصلی سازه طراحی‌شده برای سنجش متغیر موردنظر می‌باشد. برای تشخیص این مسئله که تعداد داده‌های موردنظر (اندازه نمونه‌ها و رابطه بین متغیرها) برای تحلیل عاملی مناسب هستند یا خیر؟ از شاخص آزمون تناسب کایزر – مایر^۲ و آزمون بارتلت^۳ استفاده گردید. آزمون تناسب کایزر – مایر شاخصی از کفایت نمونه‌گیری است که کوچک بودن همبستگی جزئی بین متغیرها را بررسی می‌کند. این شاخص در دامنه صفر و یک قرار دارد. اگر مقدار شاخص نزدیک به یک باشد، داده‌های موردنظر (اندازه نمونه) برای تحلیل عاملی مناسب هستند؛ و در غیر این صورت (معمولاً کمتر از ۰/۵) نتایج تحلیل عاملی برای داده‌های موردنظر چندان مناسب نمی‌باشند و اگر مقدار آن بین ۰/۵ تا ۰/۶۹ باشد، داده‌ها متوسط بوده و داده‌ها باید با احتیاط بیشتری استخراج شوند و مقادیر بزرگتر از ۰/۷ نشان‌دهنده مناسب بودن حجم نمونه است.

که در فرمول بالا ne تعداد افراد خبره‌ای است که به گزینه‌ی ضروری است پاسخ داده‌اند و N تعداد کل افراد خبره است که در این تحقیق ۲۰ نفر است. مقدار CVR محاسبه‌شده برای هر آیت بر اساس جدول لاوشه^۱ برای ۱۵ نفر باید بیشتر از ۰/۴۹ باشد. سپس برای تعیین CVI ، سه معیار سادگی، اختصاصی بودن (مرتبط بودن) و وضوح به‌صورت یک طیف لیکرتی ۴ قسمتی (غیرمرتبط تا حدودی مرتبط، مرتبط و کاملاً مرتبط) برای هریک از گویه‌ها توسط خبرگان ۲۰ نفره موردبررسی قرار گرفت، امتیاز CVI به‌وسیله‌ی تجميع امتیازات موافق برای هر گویه که رتبه ۳ و ۴ کسب کرده‌اند بر تعداد کل متخصصان محاسبه شد، در ضمن، حد پذیرش بر اساس نمره بالای ۰/۷۹ بوده است. از آنجایی که گویه‌های در نظر گرفته‌شده از نتایج پژوهش کیفی استخراج شده بودند، تمامی گویه‌های پرسشنامه برساختگرایی اجتماعی از نظر روایی محتوایی مورد تأیید خبرگان قرارگرفته‌اند. همچنین پایایی مرکب (پایایی سازه‌ها) نشان‌دهنده آن است که مقادیر به‌دست‌آمده از مؤلفه‌ها از حد معیار ۰/۷ بیشتر می‌باشد، برای تعیین پایایی درونی پرسشنامه از ضریب پایایی (آلفای کرونباخ) استفاده شد از آنجایی که مقادیر بیشتر از ۰/۷۵ بود نشان‌دهنده پایایی قابل‌قبول و مناسب می‌باشد؛ و به‌طورکلی می‌توان گفت پایایی پرسشنامه‌ها از لحاظ پایایی مرکب در هر سه معیار (آلفای کرونباخ، ضریب پایایی مرکب (CR) و ضریب میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE)) دارای وضعیت مناسب و قابل قبولی بوده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و برای بررسی سؤال‌های پژوهش از آمار استنباطی به کمک نرم‌افزارهای SPSS و PLS استفاده گردید. از تحلیل عاملی

1. Lawshe

جدول ۱. نتایج شاخص KMO و آزمون بارتلت برای سازه برساختگرایی اجتماعی

Table 1. Results of KMO Index and Bartlett Test for Social Constructivism Constructs

سازه Structure	عدد آزمون تناسب کایزر مایر و آزمون بارتلت Kaiser Meyer fitness test number and Bartlett test
برساختگرایی اجتماعی Social constructivism	کفایت نمونه‌برداری KMO
	0.856
	آزمون بارتلت Bartlett
	4628.062
	درجه آزادی Df
	253
	سطح معنی‌داری P-Value
	0.0009

2. KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of sampling Adequacy)
3. Bartlett's Test of sphericity

جدول ۱ نشان می‌دهد، مقدار KMO (کفایت نمونه‌برداری) برابر ۰/۸۵۶ و سطح معنی‌داری آزمون کرویت بارتلت برابر ۰/۰۰۰۹ است. بنابراین، علاوه بر کفایت نمونه‌برداری، اجرای تحلیل عاملی بر پایه ماتریس همبستگی

مورد مطالعه نیز قابل توجیه خواهد بود مشخصه‌های آماری اولیه که در اجرای تحلیل مؤلفه‌های اصلی برای سازه برساختگرایی اجتماعی به‌دست آمده در جدول ۲ نمایش داده شده است.

جدول ۲. عوامل استخراج شده و درصد واریانس تبیین شده توسط مؤلفه‌های برساختگرایی اجتماعی

Table 2. Extracted Factors and Percentage of Variance Explained by Social Constructivism Components

ردیف	Component	مقادیر ویژه اولیه			مجموع توان دوم بارهای عاملی			مجموع توان دوم بارهای عاملی بعد از چرخش واریماکس		
		Initial eigenvalues			The sum of the second power of the extracted factor loads			Total power of the factor loads after varimax rotation		
	مؤلفه	کل	درصد از واریانس	درصد از واریانس تجمعی	کل	درصد از واریانس	درصد از واریانس تجمعی	کل	درصد از واریانس	درصد از واریانس تجمعی
1	هدف Objective	6.46	28.07	28.07	6.46	28.07	28.07	3.99	17.35	17.35
2	محتوا Content	3.50	15.21	43.27	3.50	15.21	43.27	3.66	15.92	33.28
3	راهبردهای یاددهی - یادگیری Teaching learning activities	2.32	10.09	53.36	2.32	10.09	53.36	3.51	15.28	48.56
4	ارزشیابی Evaluation	2.03	8.84	62.20	2.03	8.84	62.20	3.11	13.54	62.10

شد. در سؤالات مربوط به هریک از ابعاد، سؤالاتی که نسبت اشتراک آنها از ۰/۵۰ کمتر می‌باشد، بیانگر این هستند که این سؤالات به خوبی با بقیه سؤالات منطبق نشده‌اند و بهتر است، حذف شوند، البته این کار باید مرحله به مرحله انجام شود. برای دستیابی به بهترین ساختار عاملی، تحلیل عاملی داده‌ها به روش مؤلفه‌های اصلی، پس از ۶ بار چرخش به روش واریماکس انجام گرفت که در نهایت به استخراج ۴ عامل بر اساس ضریب همبستگی میان هر سؤال و عامل منجر شد.

چنان چه در جدول ۲ ملاحظه می‌شود ارزش‌های ویژه ۴ عامل مورد تحقیق؛ بزرگتر از ۸ که مجموعاً تقریباً ۶۲ درصد از تغییرات کل را به عهده‌دارند، در میان آنها ارزش ویژه عامل اول (هدف) برابر با ۲۸/۰۷، ارزش ویژه عامل دوم (محتوا) برابر با ۱۵/۲۱، ارزش ویژه عامل سوم (راهبردهای یاددهی - یادگیری) برابر با ۱۰/۰۹، ارزش ویژه عامل چهارم (ارزشیابی) برابر با ۸/۸۴ بوده است. در ادامه، نتایج تحلیل عاملی اکتشافی و تعیین میزان بار عاملی هر یک از مؤلفه‌های اصلی توجه انتخابی با روش مؤلفه‌های اصلی و با دوران واریماکس پرداخته

جدول ۳. ماتریس چرخش یافته مؤلفه‌های سازه برساختگرایی اجتماعی به شیوه واریماکس

Table 3. Variable Matrix of Structural Components in Social Constructivism by Varimax Method

6	5	4	3	2	1
			0.75		S.C1
			0.85		S.C2
			0.74		S.C3
			0.80		S.C4
	0.96				S.C5
			0.85		S.C6
				0.76	S.C7
				0.81	S.C8
				0.79	S.C9
				0.79	S.C10
				0.67	S.C11
				0.89	S.C12
		0.87			S.C13
		0.88			S.C14
0.99					S.C15
		0.74			S.C16
		0.93			S.C17
				0.64	S.C18
				0.68	S.C19
				0.80	S.C20
				0.75	S.C21
				0.82	S.C22
				0.83	S.C23

ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM)، در دو مرحله اصلی «بررسی برازش مدل» و سپس «آزمودن سؤالات پژوهش» انجام گرفت. به‌منظور برازش مدل، سه‌گام اصلی برداشته شد: الف- برازش مدل‌های اندازه‌گیری^۲، ب- برازش مدل ساختاری، ج- برازش مدل کلی.

یک مدل اندازه‌گیری مربوط به بخشی از مدل کلی می‌شود که دربرگیرنده یک متغیر به همراه سؤالات (داده‌های) مربوط به آن می‌باشد. با توجه به وجود چهار متغیر مکنون در مدل مفهومی پژوهش، نیاز به بررسی برازش چهار مدل اندازه‌گیری موجود می‌باشد. برای بررسی برازش مدل‌های

طبق نتایج به‌دست‌آمده از جدول ۳ مؤلفه‌های استخراجی بر اساس دوران وایماکس مشخص می‌شود که ۴ عامل تعیین‌شده به شرح: ۱. هدف در برساختگرایی (۵ گویه)، ۲. محتوا در برساختگرایی (۶ گویه)، ۳. راهبردهای یاددهی-یادگیری در برساختگرایی (۴ گویه)، ۴. ارزشیابی در برساختگرایی (۶ گویه) در نظر گرفته شده است. به‌طورکلی ۲ گویه (گویه ۵ و ۱۵) از قسمت مربوط به برساختگرایی اجتماعی از پرسشنامه حذف شده و درنهایت به پرسشنامه برساختگرایی اجتماعی با تعداد ۲۱ سؤال تبدیل شده است.

سؤال ۲. آیا الگوی برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی

مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی با داده‌ها برازش دارد؟

برای تأیید مؤلفه‌های برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی به روش مدل‌سازی معادلات

1. Partial Least Squares-Structural Equation Modeling
2. Measurement Models

می‌شود. ملاک مناسب بودن ضرایب بارهای عاملی، ۰/۴ می‌باشد (Hulland, 1999). در پژوهش حاضر همان‌گونه که از جدول ۴ مشخص است تمامی ضرایب نشان از مناسب بودن این معیار دارد.

اندازه‌گیری سه معیار پایایی، روایی همگرا و روایی واگرا استفاده می‌شود. بر طبق نظر فورنل و لارچر (Fornell & Larcker, 1981) پایایی در روش PLS با استفاده از ضرایب بارهای عاملی، ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی^۱ (CR) سنجیده

1. Composite Reliability

جدول ۴. ضرایب بارهای عاملی در برازش ابعاد برساختگرایی اجتماعی بعد از حذف گویه‌ها با بار عاملی ضعیف به روش PLS
Table 4. Factor Load Coefficients in Fitting the Dimensions to Social Constructivism After Removing Items with Weak Factor Load by PLS Method

ارزشیابی در برساختگرایی Evaluation in Constructivism	راهبردهای یاددهی- یادگیری در برساختگرایی Teaching learning activities in Constructivism	محتوا در برساختگرایی Content in Constructivism	هدف در برساختگرایی Objective in Constructivism
			0.77 S.C1
			0.86 S.C2
			0.76 S.C3
			0.86 S.C4
			0.86 S.C6
		0.80	S.C7
		0.85	S.C8
		0.82	S.C9
		0.79	S.C10
		0.70	S.C11
		0.89	S.C12
	0.85		S.C13
	0.88		S.C14
	0.86		S.C16
	0.92		S.C17
0.76			S.C18
0.76			S.C19
0.81			S.C20
0.74			S.C21
0.81			S.C22
0.82			S.C23

سازه با یکدیگر همبستگی میانه‌ای داشته باشند. طبق نظر مگنر و همکاران (Magner, 1996)، معیار همگرا بودن روایی این است که میانگین واریانس‌های استخراجی (AVE) بیشتر از ۰/۴ باشد.

علاوه بر اینکه روایی پرسشنامه به‌صورت محتوایی موردبررسی قرار می‌گیرد، با استفاده از مدل معادلات ساختاری PLS، به‌صورت روایی همگرا و واگرا نیز موردبررسی قرار گرفته است.

روایی همگرا به این اصل برمی‌گردد که شاخص‌های هر

جدول ۵. روایی همگرا و پایایی ترکیبی در برازش ابعاد برساختگرایی اجتماعی

Table 5. Convergent Validity and Combined Reliability in Fitting Dimensions to Social Constructivism

میانگین واریانس استخراج شده AVE	پایایی ترکیبی CR	ضریب پایایی آلفای کرونباخ Coronbakh Alpha	
0.677	0.913	0.881	هدف در برساختگرایی Objective in constructivism
0.654	0.919	0.894	محتوا در برساختگرایی Content in constructivism
0.768	0.930	0.902	راهبردهای یاددهی-یادگیری در برساختگرایی Teaching learning activities in constructivism
0.613	0.905	0.874	ارزشیابی در برساختگرایی Evaluation in constructivism

هرکدام از سازه‌های انعکاسی، جذر AVE باید بیشتر از همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها در مدل باشد (Fornell & Larcker, 1981). بررسی روایی واگرا از طریق مقایسه میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌هایش در مقابل همبستگی آن شاخص‌ها با سایر سازه‌ها (روش فورنل و لارکر) که نتایج آن در جدول ۶ آمده است، نشان از تأیید روایی واگرا به روش دوم دارد. قطر اصلی این ماتریس حاوی جذر مقادیر AVE سازه‌های تحقیق می‌باشد. اگر میزان جذر مقادیر AVE هر سازه از میزان همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها بیشتر باشد، از نظر فورنل و لارکر دارای روایی واگرا خواهد بود.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، مدل از لحاظ هر سه معیار فوق‌الذکر در سطح بسیار خوبی قرار دارد. روایی واگرا سومین 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 و ب) مقایسه میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌هایش در مقابل همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها (Davari & Rezazadeh, 2013). روایی واگرا از طریق مقایسه جذر AVE با همبستگی بین متغیرهای مکنون سنجیده شده و برای

جدول ۶. ماتریس همبستگی و بررسی روایی واگرا ابعاد برساختگرایی اجتماعی به روش فورنل و لارکر (۱۹۸۱)

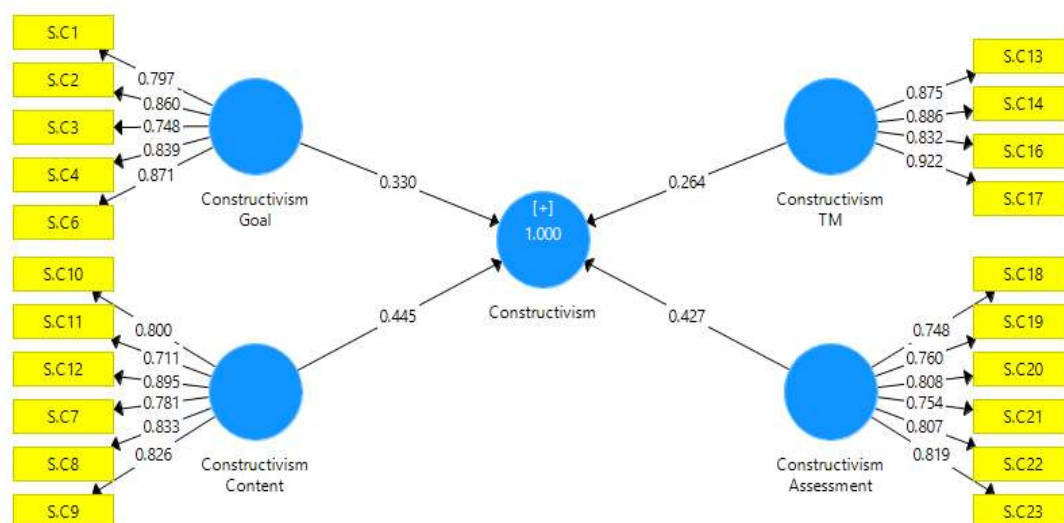
Table 6. Correlation Matrix and Divergent Validity Study of Dimensions on Social Constructivism by Fornel and Larker (1981) Method

ارزشیابی در برساختگرایی Evaluation in Constructivism	راهبردهای یاددهی- یادگیری در برساختگرایی Teaching learning activities in Constructivism	محتوا در برساختگرایی Content in Constructivism	هدف در برساختگرایی Objective in Constructivism
0.417	0.093	0.229	0.823
0.282	0.369	0.809	
0.240	0.877		
0.783			

ارزشیابی در برساختگرایی Evaluation in Constructivism	راهنمایی‌های یاددهی - یادگیری در برساختگرایی Teaching learning activities in Constructivism	محتوا در برساختگرایی Content in Constructivism	هدف در برساختگرایی Objective in Constructivism
			Evaluation in constructivism

تأییدی می‌رسد. بخش مدل ساختاری برخلاف مدل اندازه‌گیری، به سؤالات (متغیرهای آشکار) کاری ندارد و تنها متغیرهای پنهان و روابط میان آنها بررسی می‌شوند. برای بررسی برازش مدل ساختاری پژوهش از چندین معیار استفاده می‌شود که اولین و اساسی‌ترین معیار ضرایب معنی‌داری یا همان مقادیر T-value است (Davari & Rezazadeh, 2013). برازش مدل ساختاری با استفاده از ضرایب T به این صورت است که این ضرایب باید از ۱/۹۶ بیشتر باشد یا به‌طور معادل مقادیر p-value مربوطه برای آنها کمتر از ۰/۰۵ باشد تا بتوان در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار بودن آنها را تأیید نمود.

این امر در مورد تمام سازه‌های بخش برساختگرایی اجتماعی صدق می‌کند و این امر نشان از تأیید روایی واگرا دارد. بر اساس مطالب عنوان‌شده و نتایج حاصل از خروجی نرم‌افزار Smart PLS در جداول فوق، نشان‌دهنده این است که مدل‌های اندازه‌گیری از روایی (همگرا و واگرا) و پایایی (بار عاملی، ضریب پایایی ترکیبی و ضریب آلفای کرونباخ) مناسب برخوردار می‌باشد. در بررسی کلی مدل در بخش برساختگرایی اجتماعی نیز مقدار SRMR ریشه میانگین مربعات باقیمانده استاندارد شده که یک مقدار تقریبی از نیکویی برازش مدل است برابر با ۰/۰۶۲ بوده که مقدار مناسب و قابل قبولی است. پس از بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری، نوبت به برازش مدل



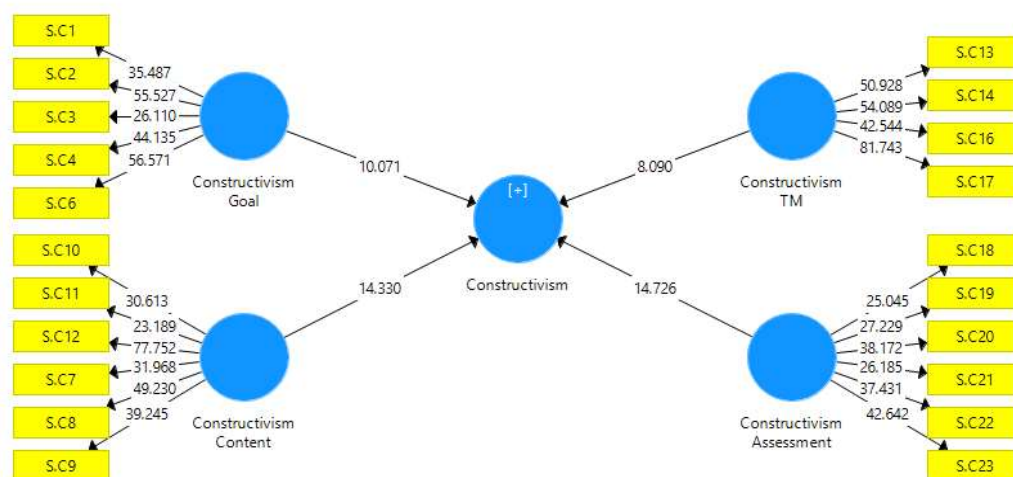
شکل ۲. مدل برساختگرایی اجتماعی در حالت ضرایب استاندارد

Figure 2. Model of Social Constructivism in the Form of Standard Coefficients

گرفته می‌شود و در صورتی که در یک مدل، یک سازه‌ی درون‌زا توسط تنها یک یا دو سازه‌ی برون‌زا تحت تأثیر قرار گیرد، مقدار R^2 از ۰/۳۳ به بالا نشان از قوت رابطه‌ی بین آن سازه و سازه‌ی درون‌زاست (Davari & Rezazadeh, 2013). معیار مذکور درون دوایر مربوط به مدل تأییدی

دومین معیار برای بررسی برازش مدل ساختاری در یک پژوهش، ضرایب R^2 مربوط به متغیرهای پنهان درون‌زای (وابسته‌ی) مدل است. R^2 معیاری است که نشان از تأثیر متغیرهای برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا دارد و سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R^2 در نظر

برساختگرایی اجتماعی پژوهش نشان داده می‌شوند.



شکل ۳. مدل تأییدی برساختگرایی اجتماعی در حالت معنی‌داری ضرایب

Figure 3. Confirmation Model of Social Constructivism in the Significant State of Coefficients

مسیر اگر بالای ۰/۶ باشد، بدین معناست که ارتباطی قوی میان دو متغیر وجود دارد؛ اگر بین ۰/۳ تا ۰/۶ باشد، ارتباط متوسط و اگر زیر ۰/۳ باشد، ارتباط ضعیفی وجود دارد. داده‌های به‌دست‌آمده از تحقیق میدانی در نرم‌افزار SMART-PLS اجرا گردید و نتایج زیر به دست آمد.

در ادامه، شاخص‌های سنجش عوامل و ضریب تعیین عوامل موردبررسی قرار می‌گیرند. قابل‌ذکر است که آماره t -value معنی‌دار بودن اثر متغیرها را بر هم نشان می‌دهد. اگر مقدار t بیشتر از ۱/۹۶ باشد یا به‌طور معادل مقدار p -value کمتر از ۰/۰۵ باشد؛ یعنی اثر معنی‌دار است. همچنین ضرایب

جدول ۷. جدول ضریب مسیرهای اصلی و ضریب معنی‌داری آنها

Table 7. The Coefficient of the Main Paths and Their Coefficient of Significance

نتیجه Result	سطح معنی‌داری p-value	آماره t-value	ضرایب مسیر Path coefficients	مسیر میان متغیرها The path between variables
معنی‌دار Meaningful	0.0009	10.071	0.330	هدف در برساختگرایی -> برساختگرایی اجتماعی Objective in constructivism-> Social constructivism
معنی‌دار Meaningful	0.0009	14.330	0.445	محتوا در برساختگرایی -> برساختگرایی اجتماعی Content in constructivism-> Social constructivism
معنی‌دار Meaningful	0.0009	8.090	0.264	راهنمایی‌های یاددهی-یادگیری در برساختگرایی -> برساختگرایی اجتماعی Teaching learning activities in constructivism-> Social constructivism
معنی‌دار Meaningful	0.0009	14.726	0.427	ارزشیابی در برساختگرایی -> برساختگرایی اجتماعی Evaluation in constructivism-> Social constructivism

برابر با ۰/۴۲۷ و آماره t برابر با ۱۴/۷۲۶ و مقدار p -value

نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد که ضریب مسیر ارزشیابی

اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی تأثیر معنی‌دار دارد. ضریب مسیر هدف برابر با ۰/۳۳۰ و آماره t برابر با ۱۰/۰۷۱ و مقدار p -value کمتر از ۰/۰۵ بوده در نتیجه، هدف بر برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی تأثیر معنی‌دار دارد. جدول ۸ شاخص‌های توصیفی نظیر میانگین، میانه، مد، انحراف از معیار، کمترین و بیشترین مربوط به متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد.

کمتر از ۰/۰۵ بوده در نتیجه، ارزشیابی بر برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی تأثیر معنی‌دار دارد. ضریب مسیر راهبردهای یاددهی-یادگیری برابر با ۰/۲۶۴ و آماره t برابر با ۸/۰۹۰ و مقدار p -value کمتر از ۰/۰۵ بوده در نتیجه، راهبردهای یاددهی-یادگیری بر برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی تأثیر معنی‌دار دارد. ضریب مسیر محتوا برابر با ۰/۴۴۵ و آماره t برابر با ۱۴/۳۳۰ و مقدار p -value کمتر از ۰/۰۵ بوده در نتیجه، محتوا بر برنامه درسی

جدول ۸. شاخص‌های توصیفی متغیرهای مربوط به برساختگرایی اجتماعی و مؤلفه‌های آن

Table 8. Descriptive Indicators of Variables Related to Social Constructivism and its Components

متغیرهای پژوهش Research variables	تعداد Number	میانگین Mean	میانه Middle	مد Mod	انحراف معیار SD	کمترین Minimum	بیشترین Maximum
هدف در برساختگرایی Objective in constructivism	360	3.18	3.20	3.00	0.94	1.00	5.00
محتوا در برساختگرایی Content in constructivism	360	2.85	3.00	3.00	0.82	1.00	5.00
راهبردهای یاددهی-یادگیری در برساختگرایی Teaching learning activities in Constructivism	360	3.06	3.00	3.00	0.95	1.00	5.00
ارزشیابی در برساختگرایی Evaluation in constructivism	360	2.90	3.00	3.00	0.74	1.00	5.00
برساختگرایی اجتماعی Social constructivism	360	2.98	3.00	3.10	0.57	1.33	5.00

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به اعتباریابی الگوی برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی در دوره متوسطه دوم پرداخته است. در این راستا ابعاد برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر ساختگرایی اجتماعی در ۴ عامل به شرح؛ ۱. هدف، ۲. محتوا، ۳. راهبردهای یاددهی-یادگیری و ۴. ارزشیابی موردبررسی قرار گرفتند. نتایج پژوهش نشان داد که عوامل یادشده در تبیین الگوی برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی مؤثر هستند. با توجه به شاخص‌های برازش مدل، مقدار آماره کای‌دو و درجه آزادی مدل که مقدار قابل قبولی است حاکی از آن است که الگوی برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی در دوره متوسطه دوم از برازش مطلوبی

برخوردار است. یافته‌های فوق با نتایج پژوهش‌های اسدزاده و همکاران (۲۰۲۰)، شیخه و همکاران (۲۰۲۰)، قائدی و همکاران (۲۰۲۰)، نجفی و همکاران (۲۰۱۹)، اکمن و آلاغوز (۲۰۱۸)، دهانیا و پانکاجام (۲۰۱۷)، کاپنیا و کاسیس (۲۰۱۷) و آياز و سكرسی (۲۰۱۶) از این نظر که مؤلفه‌های اساسی برنامه‌ی درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی شامل چهار عامل هدف، محتوا، راهبردهای یاددهی-یادگیری و روش ارزشیابی است و نگرش، شناخت، آگاهی از مسائل محیط‌زیستی (در قالب محتوای اخلاق محیط‌زیستی)، روش‌های نوین و تازه آموزش درسی (در قالب تدریس اخلاق محیط‌زیستی)، آموزش و ارزشیابی از طریق آزمون‌های عملکردی سازنده‌گرا (در قالب ارزشیابی اخلاق محیط‌زیستی)، علاقه‌مندی به محیط‌زیست و یافتن راه‌حلی برای آن (در قالب

هدف اخلاق محیط‌زیستی) هستند، همسو می‌باشد. در تبیین این یافته‌ها می‌توان اذعان داشت که برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی در عامل هدف، دانش‌آموزان با شناسایی مسائل محیط‌زیستی و تجزیه و تحلیل و یافتن راه‌حل برای برطرف نمودن معضلات محیط‌زیستی، انجام آموزش‌های عملی در مراکز آموزشی، کسب اطلاعات در باب مسائل محیط‌زیستی و کسب دانش در مورد آلاینده‌های محیط‌زیستی و ضررهای آن می‌تواند موفق عمل نموده و آگاهی و اطلاعات لازم را کسب نمایند. در عامل محتوا با مدنظر قرار دادن تلفیق مباحث محیط‌زیستی در دروس مختلف و همگام بودن مسائل محیط‌زیستی با اهداف کلان نظام آموزشی، انعطاف‌پذیری و ساده بودن محتوای کتب درسی در خصوص مسائل محیط‌زیستی از سوی مسئولین و دست‌اندرکاران تهیه کتب درسی، دانش‌آموزان با مسائل محیط‌زیستی بیش‌ازپیش آشنا می‌شوند. در عامل راهبردهای یاددهی-یادگیری نیز با ارائه و فراهم شدن ارائه شیوه‌های مختلف و متنوع تدریس همانند تدریس در فضای باز و طبیعت، روش حل مسئله، شبیه‌سازی و ... از سوی دبیران می‌توان در شناسایی هر چه بهتر مسائل محیط‌زیستی به دانش‌آموزان گام برداشت. هم‌چنین در عامل ارزشیابی با مدنظر قرار دادن مشارکت دانش‌آموزان در امور مربوط به محیط‌زیست و نحوه و چگونگی یادگیری آنان در طول ارائه برنامه درسی یا انجام ارزشیابی تکوینی از سوی دبیران و مربیان این امکان فراهم می‌گردد تا یک ارزشیابی واقعی و درست از آموخته‌های محیط‌زیستی دانش‌آموزان به عمل آید.

یکی از بهترین مقاطع سنی برای بررسی وضعیت اخلاق محیط‌زیستی و نیازسنجی و تصمیم‌گیری در مورد آن سن نوجوانی (دوران تحصیل در دوره متوسطه) است، چراکه با مروری بر آثار منتشرشده در این خصوص می‌توان نتیجه گرفت ورود به سن حساس و سرنوشت‌ساز نوجوانی و احساس نیاز به کسب آزادی بیشتر، حق انتخاب و مشارکت در سرنوشت و نیز آمادگی همکاری با گروه‌های اجتماعی، زمینه مناسبی را برای آغاز و پیگیری صحیح و تأثیر مناسب برنامه‌های آموزشی و درسی محیط‌زیست دوستانه در این قشر فراهم می‌کند. درواقع گنجاندن مباحث حفاظت از محیط‌زیست در برنامه‌های درسی مدارس، می‌تواند عکس‌العمل‌های مناسب و معقولانه‌ای ایجاد کند؛ بنابراین آموزش حفاظت از محیط‌زیست و اخلاق‌گرایی به این موضوع، باید به‌عنوان بخشی از برنامه‌ی درسی درآید تا از طریق آن بتوان ارزش‌ها و روابط سازنده با محیط را ایجاد کرد

و سبب‌ساز تقویت این ارزش‌ها در دانش‌آموز شد. درواقع هدف از گنجاندن مفاهیم مرتبط با محیط‌زیست همانند فرهنگ و اخلاق محیط‌زیستی در برنامه‌های درسی این است که دانش‌آموزان به محیط‌زیست احترام بگذارند و با راه‌های مراقبت و حفاظت از آن آشنا شوند. هم‌چنین با گنجاندن آموزش‌های محیط‌زیستی در متون درسی و تدریس آنها به نهادینه ساختن این علم کمک می‌شود. برنامه‌ریزی‌های صحیح آموزش‌های محیط‌زیستی در مدارس که بخشی از دوران زندگی دانش‌آموزان را تشکیل می‌دهد آنها را برای ورود به جامعه جهت تصمیم‌گیری‌های بزرگ آماده می‌کند، می‌تواند راهبردی برای آگاهی، دانش و مهارت لازم در درک و شناخت اهمیت طبیعت ارائه کند، به‌طوری‌که آن را جزئی از فرهنگ و اخلاق جامعه نماید.

این پژوهش به جهت مکانی و زمانی دارای محدودیت می‌باشد؛ ازاین‌جهت که صرفاً به مدارس استان مازندران اختصاص داشته، برای تعمیم به جوامع بزرگتر باید احتیاط کرد. این پژوهش در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ انجام‌شده و مختص زمان انجام پژوهش بوده و برای تعمیم به سال‌های آینده باید با در نظر گرفتن ابعاد مشترک و تغییرات احتمالی در محتوا و غیره با احتیاط عمل نمود. هم‌چنین، میزان همکاری اعضای جامعه آماری با توجه به نوع تفکر و روحیه پژوهشگری و درجه تسلط آنان در خصوص مؤلفه‌های پژوهش، سطح و کیفیت مشارکت جامعه آماری را تحت‌الشعاع خود قرار داده و ازجمله محدودیت‌های خارج از اختیار محقق می‌باشد. با توجه به نتایج تحقیق، پیشنهادهای ذیل می‌تواند در راستای توسعه و تحقق اهداف پژوهش نقش مؤثر و کاربردی داشته باشد:

۱. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده در زمینه اهداف برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی پیشنهاد می‌شود به‌منظور درک بهتر هدف از سوی دانش‌آموز، دبیران ضمن تشریح مفاهیم اساسی محیط‌زیست از روش‌هایی مانند آموزش‌های عملی، آموزش رفتارهای متعارف حفظ محیط‌زیست، اجرای فوق‌برنامه‌ها و فعالیت‌های جنبی و برگزاری جلسات (ماهانه، ترمیک و یا سالانه) با حضور والدین و دانش‌آموز و غیره بهره ببرند.

۲. در خصوص محتوای برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی؛ بازنگری و تألیف کتاب‌های درسی جدید از سوی مسئولان دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی آموزش و پرورش به‌منظور افزایش مفاهیم محیط‌زیستی در تمام کتاب‌ها و برنامه‌های درسی و عدم تأکید تنها در یک یا

پیشنهاد می‌شود.

۴. در راستای ارزشیابی برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی پیشنهاد می‌شود دبیر مربوطه از روش‌هایی نظیر روش ایفای نقش، روش حل مسأله، درخواست ارائه راهکار از دانش‌آموز برای مشکلات محیط‌زیستی استفاده نماید تا قوه قضاوت دانش‌آموز را نسبت به مسائل محیط‌زیستی مورد ارزیابی و سنجش قرار دهد.

دو کتاب خاص؛ درج نمودن پیام‌های بهداشتی در مکان‌های مختلف مدرسه، نصب خبرهای محیط‌زیستی در تابلوی مدرسه یا اعلان در ساعت‌های تفریح پیشنهاد می‌شود.

۳. در زمینه تدریس برنامه درسی اخلاق محیط‌زیستی مبتنی بر برساختگرایی اجتماعی استفاده از روش‌هایی نظیر سخنرانی، مشارکت دانش‌آموزان، بازدید میدانی، تشکیل گروه‌های بحث و گفتگو و تدریس در فضای باز به دبیران مربوطه

References

- Abbaszadeh, M., Banifatemeh, H., Alizadeh Aghdam, M. B., & Alavi, L. (2016). "Study of Intervening Effect of Environmental Responsible Attitude on the Relationship of between Place Attachment and Environmental Responsible Behavior". *Journal of Applied Sociology*, 27 (2), 61-80. [In Persian]
- Abedi Sarvestani, A. (2014). "Social Functions of Family Farms in Rural Sustainable Development: The Attitude Assessment of Agricultural Experts of Golestan Province". *Rural Development Strategies*, 1 (3), 97-111. [In Persian]
- Akman, O., & Alagoz, B. (2017). "A Study on Environment - Oriented Knowledge, Attitude and Behavior Level of Teacher Candidates". *Journal of Education and Practice*, 8 (7), 229-245.
- Asadzadeh, S., Seif Naraghi, M., Naderi, E., & Ahghar Gh. (2020). "Designing a Curriculum Model for Extracurricular Activities for Elementary School Students with Emphasis on Environmental Education". *Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 8 (3), 9-20. [In Persian]
- Ayaz, M. F., & Sekerci, H. (2015). "The effects of the constructivist learning approach on student's academic achievement: A meta-analysis study". *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14(4), 143-156.
- Ayodeji, I. (2015). "Exploring secondary school students' understanding and practices of waste management in Ogun State Nigeria". *International Journal of Environmental & Science Education*, 5 (2), 201-215.
- Bayat, T., Ahmadi, P., & Parsa, A. (2013). "The Status of Environmental Ethics in the Contents of Primary School Textbooks of Iran". *Research in Curriculum Planning*, 10 (36), 51-62. [In Persian]
- Caciuca, V. T. (2013). "The Role of Virtue Ethics in Training Students' Environmental Attitudes". *Social and Behavioral Sciences*, 10 (92), 122-127.
- Chaparak, A. (2008). "Social Constructionism". *Journal of Humanities methodology*, 14 (57), 125-146. [In Persian]
- Davari, A. & Rezazadeh, A. (2013). "Modeling Structural Equations with PLS Software". Tehran: *Agah Publishers*. [In Persian]
- Dhanya, C. H., & Pankajam, R. (2017). "Environmental Awareness Among Secondary School Student". *International Journal of Research - Granthaalayah*, 5 (5), 22-26.
- Dzikowska, L., Chmielewski, J., & Wojciechowska, M. (2016). "Ecological and environmental education in the ethical context". *Environmental Protection and Natural Resources*, 27 (2), 44-47.
- Fien, H., Santoro, L., Baker, S. K., Park, Y., Chard, D. J., Williams, S., & Haria, P. (2011). "Enhancing teacher read alouds with small-group vocabulary instruction for students with low vocabulary in first-grade classrooms". *School Psychology Review*, 40, 307-318.
- Fornell, C & Larcker, D. (1981). "Evaluating structural equation models with unobservable and measuring error". *Journal of High Technology Management Research*, 3 (5), 39-50.
- Ghaedi, B., Gholash, A., Hashemi, S. A., & Mashinchi, A. A. (2020). "The Effectiveness of Teaching Based on Social Constructivism on Academic

- Achievement, Critical Thinking, and Academic Achievement Motivation in Elementary Sixth Grade Students". *Journal of Teaching Research*, 7 (2), 37-53. [In Persian]
- Hulland, J. (1999). "Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: a review of four recent studies". *Strategic management journal*, 20 (2), 195-204.
- Jalleh, J. Donovan, R. Hannigan, J. (2006). "Environmental Sociology", New York: Routledge.
- Jordan, K., & Kirstjansson, K. (2017). "Sustainability, virtue ethics and the virtue of harmony with nature". *Environmental Education Research*, 23 (9), 1205-1229.
- Kopnina, H., & Cocis, A. (2017). "Environmental Education: Reflecting on Application of Environmental Attitudes Measuring Scale in Higher Education Students". *Education Sciences*, 3 (7), 69-83.
- Lindemann, M. A. (2013). "The Character of Environmental Citizenship: Virtue Education for Raising Morally Responsible Individuals". *Dissertation Prepared for the Degree of Doctor of Philosophy, Texas: University of North Texas*.
- Magner, N., R. B. Welker, and T. L. Campbell. (1996). "Testing a model of cognitive budgetary participation processes in a latent variable structural equations framework". *Accounting and Business Research*, 27 (1), 41-50.
- Mcmullen, S., & Molling, D. (2014). "Environmental Ethics, Economics and Property Law". *Philadelphia: ASSA Meetings in Philadelphia*.
- Najafi, M., Rezaei, M. & Shafiei, H. (2019). "Study of the degree of compliance of the content of elementary school curricula with the needs related to the promotion of environmental literacy of students in the field of cognition from the perspective of elementary teachers in Azna". *Master Thesis of Payame Noor University, Central Tehran*. [In Persian]
- Nasibulina, N. (2015). "Education for Sustainable Development and Environmental Ethics". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 13 (214), 1077-1082.
- Pojman, L.P. (2017). "Does nature have intrinsic value? Biocentric and Ecocentric ethics and deep ecology". In: Pojman LP, Editor. *Environmental Ethics: Reading in Theory and Application*. Thomson Learning, 75-76.
- Salehi, S., Emamgoli, L., & Mohammadi, J. (2018). "An Analysis of Failure to popularize of the environment in Iran". *Journal of Sociological Studies*, 25 (1), 139-162. [In Persian]
- Shahbazi, T., Shobeiri, S. M. & Zandi, B. (2015). "Study the role of Communication media in environmental training from the viewpoint of teachers in schools of Sarpolzohab city". *Journal of Environmental Science and Technology*, 17 (2), 95-104. [In Persian]
- Sheikheh, R., Safaee, M., Pakseresht, M. J & Marashi, M. (2020). "The social constructionism approach to childhood, and what it has for philosophy for children program (p4c)". *Journal of Thought and Child*, 10 (2), 1-30. [In Persian]
- Shobeiri, S. M. (2017). "The Role of Social Networks on the Culture of the Teachers' Environmental Values and Beliefs: a case study of the telegram". *Journal of Environmental Education & Sustainable Development*. 6(2), 37-43.
- Usefian, N., & Moosavi Karimi, M. S. (2010). "Constructivist Epistemology and Social Constructionism". *Journal of Cultural sociology*, 1 (1), 129-143. [In Persian]
- Yearley, S. (1991). "The Green Case: A Sociology of Environmental Issues, Arguments and Politics". *London: Routledge*.

COPYRIGHTS



© 2023 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)