

A qualitative study to investigate teacher s' perception of teaching for sustainable development

Mehdi Sadeghi^{*1} , Sara Yazdanfar²

پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۰۸/۰۱

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۳/۱۶

Accepted Date: 2024/10/22

Received Date: 2023/06/06

Abstract

Background and purpose: The present study was conducted with the aim of investigating teachers' perception regarding teaching for sustainable development in Kermanshah Department of Education.

Method: The prospective study, using the qualitative approach and relying on the data theory of the Strauss and Corbin Foundation (2007) and using the open, central and selective coding method, has analyzed the teachers' perception of teaching for sustainable development in education. The research data was collected through semi-structured interviews with 4 teachers who had lived experiences related to teaching for sustainable development and by using the theoretical purposeful sampling method until reaching the saturation point.

The primary goal of Education for Sustainable Development (ESD) is to promote values and ethics through education to positively influence people's lifestyles and behaviors. The key priorities of the United Nations Decade of Education for Sustainable Development include:

- Developing public understanding and awareness
- Improving access to quality education
- Reorienting existing education programs
- Delivering educational programs (UNESCO, 2005)

Education for Sustainable Development facilitates the expansion of knowledge, skills, and attitudes needed to engage with global societal and environmental challenges. Systems thinking, critical thinking, and creative thinking serve as essential competencies for decision-making and judgment that benefits sustainable development.

Establishing an education system that cultivates these skills and competencies in learners should be a fundamental objective for all educational sectors, including both formal and non-formal education. This approach, analogous to "sustainable

¹.Department of Educational Management, Kermanshah Branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran.

^{*}Corresponding Author

Email: mehdi.sadeghi@iau.ac.ir

^۲.International affairs expert, Razi University of Kermanshah

development as a mental framework," requires a transformation of values and new patterns of thinking.

Education for Sustainable Development (ESD) serves as a framework for integrating economic, social, and environmental decision-making to manage environmental resources. However, the full scope of these considerations and their interdependencies remains inadequately understood. This ambiguity may stem from a lack of consensus and clarity regarding the conceptual definitions and terminology of sustainability, posing challenges for policymakers and resource managers in their efforts to achieve sustainable outcomes (United Nations, 2004).

The results of the research indicated the identification of the following six axes: motivations, teaching style, teachers' understanding of the impact on students' learning, modeling, values, teaching challenges in the field of sustainable development. Also, the understanding of the participating teachers in the field of empowerment, practical projects, students' response and also the evaluation of students have been discussed.

This study aimed to understand teachers' perspectives on teaching for sustainable development. It began by examining teachers' experiences and views regarding the integration of environmental issues into classroom instruction. The findings suggest that teachers have independently incorporated these topics into their teaching-learning practices, with positive outcomes.

In today's era of increasing environmental awareness, innovation, and experiential learning, educators' enthusiasm and learners' engagement in hands-on sustainability education are growing (Kostova, 2008). Upon completing and analyzing the interviews, six key themes emerged from the discussions:

1. Motivations

This theme highlights teachers' extraordinary efforts to engage students in sustainability projects, primarily focusing on social justice and fostering students' passion for environmental issues.

2. Teaching Styles

This component involves action-oriented sustainability projects that positively influence students' attitudes and behaviors.

3. Impact on Student Learning

This element reflects increased student confidence and awareness of sustainability issues through project-based learning.

4. Modeling

This aspect emphasizes the need for students to step outside the classroom and into the community, broadening their perspectives and enhancing their sense of responsibility toward the world around them.

5. Spirituality and Values

This theme explores the connection between education for sustainable development (ESD) and values-based education, where ESD is fundamentally described as teaching respect for others, diversity, the environment, and Earth's resources.

Comparison with Recent Research

Recent studies on teachers' perceptions of ESD offer various insights that can be compared with the present findings:

1. Limited Perceptions

A study by Koskela (2021) found that pre-service teachers often have a narrow understanding of sustainable development, primarily focusing on social dimensions—aligning with this study's findings on teachers' motivations and challenges in teaching sustainability.

2. Impact of Training

García-González (2020) emphasized significant improvements in pre-service teachers' knowledge of Sustainable Development Goals (SDGs) after training, suggesting that structured educational interventions enhance understanding. This contrasts with the current study, which identified challenges in the absence of specific training programs.

3. Holistic Approaches

Savas (2023) found that preschool teachers adopt a more comprehensive approach to sustainability education compared to elementary teachers. This aligns with the current study's emphasis on values and modeling in teaching practices.

4. Professional Development

Shakir (2024) highlighted the need for professional development programs to support teachers in integrating ESD into curricula—consistent with this study's identification of challenges in teaching sustainable development.

Final Remarks

The findings underscore the importance of teacher motivation, innovative pedagogies, and professional training in effectively integrating sustainability into education. Future efforts should focus on structured teacher support systems to enhance ESD implementation in classrooms.

The research findings indicate that the first step in integrating environmental issues into the classroom is the importance that teachers themselves attribute to this subject. Therefore, the following recommendations are provided for teachers who are currently engaged in this topic or wish to work in this field:

First, try to utilize existing programs. This means that there are various programs and organizations with which schools can collaborate to integrate environmental topics into their teaching.

Second, teachers are expected to move beyond the normative perspective of education and what traditionally happens in classrooms. Education for sustainable development requires practical and experiential activities that encourage student engagement. These activities may involve relinquishing some control by the teacher, but from the perspective of the teachers in this study, this can have a positive impact on students' learning experiences.

Third, seek resources online. With the integration of technology into the classroom, students engage in activities that combine play and learning, making them more excited. Web-based activities and games focused on sustainability education can be highly effective.

Fourth, it is essential to find colleagues to collaborate with in implementing sustainable development programs at school. These colleagues may include administrators or other teachers who share an interest in sustainable development or can at least support such initiatives. Building partnerships with community members,

organizations, or other stakeholders can provide valuable resources and information that can be utilized in the classroom.

Fifth, teachers should serve as role models for their students' sustainable choices. This may require making changes in their own behaviors. Consistency between what teachers say and how they act is crucial in encouraging students to adopt similar behaviors.



Keywords: Education for sustainable development؛ curriculum؛ teachers' understanding of education for sustainable development

مطالعه‌ای کیفی برای بررسی ادراک معلمان از تدریس برای توسعه پایدار

مهدی صادقی*^۱، سارا یزدانفر^۲

چکیده

هدف: پژوهش حاضر باهدف بررسی ادراک معلمان در رابطه با تدریس برای توسعه پایدار در اداره آموزش و پرورش شهر کرمانشاه انجام شد.

روش: مطالعه پیش روی با بهره‌گیری از رویکرد کیفی و اتکا بر نظریه داده‌بنیاد استراوس و کوربین (۲۰۰۷) و به‌کارگیری اسلوب کدگذاری باز، محوری و انتخابی به واکاوی ادراک معلمان از تدریس برای توسعه پایدار در آموزش و پرورش پرداخته است. داده‌های پژوهش از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۴ نفر از معلمان که دارای تجارب زیسته مرتبط با تدریس برای توسعه پایدار بودند و با بهره‌جویی از روش نمونه‌گیری هدفمند نظری تا دستیابی به نقطه اشباع گردآوری گردیده است.

یافته‌ها: پژوهش حاکی از شناسایی شش محور ذیل: انگیزه‌ها، سبک تدریس، درک معلمان از تأثیر بر یادگیری دانش‌آموزان، مدل‌سازی، ارزش‌ها، چالش‌های تدریس در زمینه توسعه پایدار بود. همچنین درک معلمان شرکت‌کننده در زمینه توانمندسازی، پروژه‌های عملی، پاسخ دانش‌آموزان و نیز ارزیابی از دانش‌آموزان موردبحث قرار گرفته است.

کلیدواژه: آموزش برای توسعه پایدار، برنامه درسی، درک معلمان از آموزش برای توسعه پایدار

مقدمه و بیان مسئله

^۱. گروه مدیریت آموزشی، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران.

* نویسنده مسئول: Email:

mehdi.sadeghi@iau.ac.ir

^۲. کارشناس امور بین الملل، دانشگاه رازی کرمانشاه

آموزش و پرورش موضوعی فراتر از اجبار دانش‌آموزان به پذیرش دانش است، از طریق آموزش و پرورش دانش‌آموزان کارهای بیشتری نظیر فهم بهتر جهان اطراف، توانایی استدلال، و رشد منش و شخصیت را کسب خواهند نمود (واربورتون^۱ ۲۰۰۳). وی همچنین اظهار می‌دارد دانش‌آموزان ما نیازمند درگیر شدن در "یادگیری عمیق"^۲ هستند در جایی که "دانش‌آموزان معانی و فهم را از موضوعات درسی و تجارب استخراج می‌نمایند." برای انجام این کار وی به تشریح اصول زیر پرداخته است:

- ترکیب مؤثر یادگیری در حد تسلط و یادگیری اکتشافی
 - ارائه یک ساختار روشن، منطقی و موضوعات بهم‌پیوسته
 - تأکید بر اصول و مفاهیم به جای انباشتی از حقایق
 - ارائه چارچوب‌های مفهومی روشن و واضح
 - تدارک محیط یادگیری فعال و همکارانه (به جای ساختار سخنرانی سنتی)
 - دنبال نمودن یک فرایند آموزشی که تأکید آن بر فعالیت‌های مرتبطی است که آگاهی افراد را شکل می‌دهد
 - به جای تأکید بر اطلاعات از قبل بسته بندی شده، و در نهایت
 - تأکید بر این موضوع که دانش‌آموزان نیازمند کسب مهارت‌های تحلیلی و اکتشافی، یادگیری در مورد راهبردهای چارم‌ساز مؤثر و گسترش فهم عمیق از مفاهیم با اهمیت هستند" (همان، ۲۰۰۳).
- انسان به‌منظور مشارکت در زندگی جوامع مدرن نیازمند تحمل ریاضت‌هایی است که از طریق آن بتواند بر احساسات خویش غلبه نماید؛ بنابراین وظیفه آموزش و پرورش شکل‌دهی به شخصیت افراد است (هولدز و وورث و همکاران^۳، ۲۰۰۸).

روند کنونی جهانی، از وجود بحران در دو بعد کمی و کیفی، کاهش در کیفیت زیست‌محیطی و سیستم‌های اجتماعی حکایت دارد (آسک^۴، ۲۰۰۶). اصطلاح توسعه پایدار به شکل وسیع از زمان انتشار گزارش کمیسیون برانت لند (آینده مشترک ما) پذیرفته شد و مورد استفاده قرار گرفت. این گزارش توسعه پایدار را "توسعه‌ای که نیازهای کنونی جهان را تأمین کند، بدون آن که توانایی نسل‌های آتی را در بر آوردن نیازهای خود به مخاطره افکند" تعریف نموده است (کاگاوا^۵، ۲۰۰۷). همانگونه که پیش از این ذکر شد این مفهوم توأم با ابهام‌هایی در زمینه نحوه دستیابی به توسعه پایدار بوده است.

آنچه که ابهام کمتری دارد این موضوع است که فهم دستیابی به توسعه پایدار نیازمند یک دوره گذار از توسعه معین به وسیله کالاها و خدمات مصرفی به ارزیابی از اقداماتی است که "کیفیت دانش بشری،

^۱. Warburton

^۲. deep learning

^۳. Holdsworth, Wyborn, Bekessy & Thomas

^۴. ASEC

^۵. Kagawa

خلاقیت و تحقق خود" را بررسی می‌کند. ادواردز (۲۰۰۵) معتقد است که تعهد به آموزش عمومی می‌بایستی به ارکان سه گانه افزوده شود. از طریق آموزش، پایداری می‌تواند بوسیله ساختار ارزش‌های موجود جامعه تثبیت گردد و همزمان به تکامل ساختار ارزش‌ها به سمت رویکردی بلند مدت و قابل دوام جهت حل مسائل سیستماتیک در سطح جهانی کمک نماید (کاسیک، ۲۰۰۸).

برای بسیاری، هدف اصلی آموزش آماده‌سازی جوانان برای مشاغل در اقتصاد نوین اطلاعاتی در سطح جهانی با تمرکز بر استانداردهای عملکرد است، و نه چگونگی ترغیب به تفکر انتقادی، خلاق، و آگاهی‌های زیست‌محیطی. استرلینگ^۱ (۲۰۰۱) معتقد است ما نیازمند آموزش و پرورشی هستیم که شخص را در کلیتش از لحاظ روح، قلب و دست تقویت نماید، آموزش و پرورشی که سنت‌های معتبر خود راجهت تجهیز جوانان برای زندگی با تفکر و هدفمند احیاء می‌کند. بسیاری از اصطلاح تغییر الگو^۲ برای اشاره به تغییر تحولی استفاده می‌کنند. آموزش و پرورش کنونی افرادی را با فهم درست از اثرات تصمیمات ما برای اینکه اجازه دهد چنین تغییراتی رخ دهد تربیت نمی‌کند (هولدر وورث و همکاران، ۲۰۰۸).

بر خلاف اکثر جنبش‌های آموزشی، آغاز نهضت آموزش برای توسعه پایدار^۳ توسط جامعه آموزشی ایجاد نشده است. مجامع بین‌المللی سیاسی و اقتصادی (نظیر، سازمان ملل، سازمان همکاری اقتصادی و توسعه) از پیش‌گامان مفهوم‌سازی آموزش برای توسعه پایدار بوده‌اند. در بسیاری از کشورها، وزارتخانه‌های دولتی نظیر وزارت بهداشت و محیط‌زیست شروع به توسعه محتوا و مفاهیم آموزش برای توسعه پایدار و سپس ارائه آن به جوامع آموزشی نموده‌اند. بسیاری از رهبران جهانی ایده توسعه پایدار را متبلور نموده و به‌عنوان یک آرمان جهانی دنبال نمودند. سپس مجمع عمومی سازمان ملل در سال ۱۹۸۷ بر مفهوم توسعه پایدار و نیز به صورت موازی بر مفهوم آموزش که تحقق توسعه پایدار را یاری می‌رساند صحنه گذارد. مفهوم توسعه پایدار از سال ۱۹۸۷ تا سال ۱۹۹۲ در مباحث و مذاکرات کمیته‌های مختلف به تکامل رسید و در نهایت در چهل فصل از دستور کار ۲۱ مکتوب گردید. بعلاوه مفهوم آموزش برای توسعه پایدار در فصلی جداگانه از دستور کار ۲۱ با نام "توسعه آموزش و پرورش، آگاهی عمومی، و آموزش" منتشر گردید (قابلان^۴، ۲۰۰۵).

دستور کار ۲۱ برنامه‌ای جهانی و مدون برای دستیابی به توسعه پایدار در قرن بیست و یکم است که سال ۱۹۹۲، (۱۳۷۱ خورشیدی) در ریودوژانیرو به تصویب ۱۷۸ تن از رهبران جهان رسید. دستور کار ۲۱ الگویی مطلوب برای توسعه اقتصادی و ارتقاء کیفیت زندگی نسل حاضر بوده، بدون اینکه نسل آینده را از منابع طبیعی محروم سازد و در کنار مسائل اقتصادی، به مساله اجتماعی و زیست محیطی نیز توجه

^۱. Sterling

^۲. paradigm shift

^۳. ESD

^۴. Qablan

داشته و برای آنها راه حل ارائه نماید. فصل ۳۶ از دستور کار ۲۱ مربوط به مسأله آموزش و آگاهی های اجتماعی است که در آن از یونسکو خواسته شده تا در جهت تحقق چهار هدف گام بردارد:

۱. ارتقا و بهبود کیفیت آموزش: در اینجا هدف تمرکز بر آموزش و پرورش ملایم العمر کسب دانش، مهارت ها و ارزش های

مورد نیاز شهروندان برای بهبود کیفیت زندگی آنها است.

۲. ایجاد تغییر در برنامه درسی: برنامه های آموزشی پیش از مدرسه تا مرحله دانشگاه به عنوان وسیله انتقال دانش، بایستی

بازنگری و اصلاح گردد، الگوهای تفکر و ارزش های جهان پایدار مورد نیاز است.

۳. گسترش آگاهی های عمومی از مفاهیم توسعه پایدار: این مطلب امکان توسعه شهروندانی روشن فکر، فعال و مسئول را

به صورت محلی، ملی و بین المللی فراهم می نماید.

۴. آموزش نیروی کار: آموزش فنی و حرفه ای ملایم مدیران و کارکنان، به ویژه آنها که در صنعت و تجارت هستند سبب

تقویتشان در اتخاذ حالت های پایدار از تولید و مصرف خواهد شد (سازمان ملل، ۱۹۹۲).

زمینه آموزش زیست محیطی، هم زمان با جنبش زیست محیطی مدرن در نیمه دوم قرن بیستم گسترش یافت، یعنی زمانی که نگرانی ها در مورد اثرات زیان بار آلودگی بر نوع بشر و محیط زیست، سبب واکنش طیفی از بخش های دولتی و خصوصی در گوشه و کنار جهان گردید. توجه به مفهوم توسعه پایدار با انتشار گزارش برانت لند در سال ۱۹۸۷ و نیز در سال های اخیر در پی افزایش آگاهی ها در مورد تغییرات آب و هوایی گسترش یافته است. برنامه های متعدد سازمان ملل متحد و دیگر طرح ها همچون، دستور کار ۲۱، اهداف توسعه هزاره، منشور زمین، و کمیسیون ملل متحد برای توسعه پایدار سبب گسترش مباحث در خصوص آموزش برای توسعه پایدار شده است. در پی برگزاری اجلاس جهانی توسعه پایدار در ژوهانسبورگ در سال ۲۰۰۲، سازمان ملل متحد طی فراخوانی خواستار تلاش های جهانی مرتبط با تمامی سطوح آموزشی برای رسیدگی به چالش توسعه پایدار گرایي و سال های ۲۰۰۵-۲۰۱۴ را به عنوان دهه آموزش برای توسعه پایدار نام گذاری نمود (کیلدهال، ۲۰۰۹).

فین^۲ (۱۹۹۳) سه رویکرد را به آموزش زیست محیطی و مبانی ایدئولوژیکی آن شناسایی نمود. این رویکردها آموزش درباره محیط زیست^۳ آموزش از طریق محیط زیست^۴ و آموزش برای محیط زیست^۵ را شامل می شود. آموزش در باره محیط زیست، رایج ترین شکل آموزش زیست محیطی است. تأکید این رویکرد بر دانش در مورد سیستم های طبیعی، فرایندها و شاخص های زیست محیطی، اقتصادی و سیاسی

^۱. kildhal

^۲. Fien

^۳. education about

^۴. education through

^۵. education for

است که در تصمیمات نحوه استفاده مردم از محیط زیست تأثیر گذار است. حل مسائل زیست محیطی نیازمند دانش کافی درباره تعامل بین سیستم‌های طبیعی و اجتماعی است.

آموزش از طریق محیط زیست رویکردی یادگیرنده‌محور به آموزش زیست محیطی است. این رویکرد از تجارب دانش‌آموزان در محیط زیست به عنوان ابزاری برای آموزش استفاده می‌کند. طراحی این رویکرد بر مبنای تجارب واقعی، مرتبط، و تجربی یادگیرندگان بوده، و هدف آن گسترش قدرشناسی دانش‌آموزان از محیط زیست از طریق تجربه مستقیم و بهبود مهارت‌های فنی و دستی و نیز مهارت‌های اجتماعی ایشان است.

آموزش برای محیط زیست نماینده ارزش‌های آموزشی و تغییرات اجتماعی است. هدف آن درگیر نمودن دانش‌آموزان در کشف و حل مسائل زیست محیطی به منظور پرورش ارزش‌های الگوی زیست محیطی نوین است. هدف دیگر این رویکرد، بهبود سبک زندگی مطابق با استفاده پایدار و عادلانه از منابع است. این رویکرد بر رویکرد آموزش درباره و از طریق محیط زیست پایه‌گذاری شده است تا دانش‌آموزانی آگاه، حساس، مسئول، دارای صلاحیت برای حفاظت از محیط زیست را تربیت نماید.

به منظور آموزش افراد جهت زندگی پایدار، آرا^۱ (۱۹۹۲) شش اصل آموزشی را شناسایی نموده است. نخست، وی استدلال می‌کند که تمامی علوم می‌بایستی به آموزش‌های زیست محیطی بپردازند. دانش‌آموزان می‌بایست بیاموزند که متعلق به جهان طبیعی‌شان هستند. دوم، مسائل زیست محیطی پیچیده هستند و از طریق یک رشته تحصیلی یا گروه آموزشی خاص درک نمی‌شوند. لازم است که مؤسسات به آزمایشگاه‌های چندرشته‌ای مبدل شوند که با حفظ اجزای مختلف مطالعه تعامل بین رشته‌ای را تسهیل نمایند. سوم، آموزش به عنوان بخشی از یک گفتگو و در ارتباط با محیط رخ می‌دهد و ویژگی‌های یک گفتگوی خوب را داراست. در محاوره، افراد خود را در ارتباط با دیگران تعریف می‌کنند، از این رو تصدیق وجود دیگری به دانش‌آموز یادانش جوین کمک می‌کند بدون خودخواهی عمل نموده و به زندگی دیگر شرکایی که اطرافشان هستند احترام بگذارند.

چهارم، فرایند به اندازه محتوا دارای اهمیت است؛ بنابراین آموزش زیست محیطی را می‌بایستی زندگی کرد، زیرا یادگیری واقعی مشارکتی و تجربی است. پنجم، تجربه در دنیای طبیعی بخش ضروری برای فهم بهتر محیط زیست و هدایت به تفکر صحیح است. برای درک طبیعت باید ذهنی هوشیار و منظم داشت؛ بنابراین تجربه در بهبود تفکر صحیح یاری‌رسان است. ششم، آموزش مرتبط با چالش ایجاد جامعه‌ای پایدار شایستگی‌های یادگیرندگان را در ارتباط با اکوسیستم طبیعی بهبود می‌بخشد. این

^۱. Ott

موضوع مربوط به اهمیت صلاحیت عملی به عنوان منبع ضروری تفکر صحیح است. تفکر صحیح ناشی از همگرایی بازتاب اندیشه و مسائل واقعی است (قابلان، ۲۰۰۵).

جهت ارائه و انتشار دانش و مهارت‌ها جهت زندگی و کار پایدار در جوامع معاصر جهت‌گیری مجدد آموزش و پرورش ضروری است. اما معنی زندگی و کار پایدار چیست و چگونه این نتایج توسط مؤسسات آموزش عالی رقم می‌خورد؟ هدف سازمان ملل از نام‌گذاری سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۱۴ به نام دهه آموزش برای توسعه پایدار^۱ تلفیق اصول، ارزش‌ها، و تجارب توسعه پایدار در همه جنبه‌های آموزش و یادگیری است.^۲ جامعه بین‌المللی برای چندین دهه در کنفرانس‌ها و نشست‌های مختلف به بحث در مورد چگونگی موضوعات کلیدی، از جمله حفظ محیط زیست، توسعه روستایی و شهری، صلح و سلامت بشر، و توزیع عادلانه ثروت و عدالت پرداخته است. شرکت کنندگان در این گفتگوی جهانی راه‌حلی را پیشنهاد می‌دهند، در بخشی از این پیشنهادها تعیین استانداردهایی در آموزش که تغییرات کلی را ایجاد می‌کند می‌توان یافت. ادواردز (۲۰۰۵) متذکر می‌شود که "انقلاب پایداری به یک کاتالیزور برای انتقال اجتماعی تبدیل شده است. این انتقال شامل بهبود کیفیت و دسترسی به آموزش، و مهم‌تر از آن نیازمند به یک بازنگری نسبت به چگونگی و روشی که افراد آموزش می‌بینند می‌باشد" (کاسیک، ۲۰۰۸).

هدف اصلی آموزش برای توسعه پایدار ترویج ارزش‌ها و اخلاق از طریق آموزش، جهت اثرگذاری مثبت بر سبک زندگی و رفتارهای مردم است. مسائل اصلی که مدنظر دهه آموزش برای توسعه پایدار است و توسط سازمان ملل عنوان شده به‌قرار ذیل است:

- توسعه درک و آگاهی عمومی
- بهبود دسترسی به آموزش باکیفیت
- جهت‌دهی مجدد برنامه‌های آموزشی موجود
- ارائه برنامه‌های آموزشی (یونسکو، ۲۰۰۵).

آموزش برای توسعه پایدار گسترش دانش، مهارت‌ها و نگرش‌های موردنیاز برای مشارکت در جامعه جهانی و چالش‌های محیطی را تسهیل می‌کند. تفکر سیستمی، انتقادی و خلاق به عنوان یک توانایی ضروری در تصمیم‌گیری و قضاوت به سود توسعه پایدار ضروری است. ایجاد سیستم آموزشی که این مهارت‌ها و توانایی‌ها را در یادگیرندگان ایجاد نماید می‌بایستی به عنوان هدفی کلی مدنظر بخش‌های مختلف آموزش اعم از آموزش رسمی و غیررسمی قرار گیرد. این رویکرد که مشابه است با "توسعه پایدار به عنوان چارچوب ذهنی"، نیازمند تغییر ارزش‌ها و الگوی جدیدی از تفکر است (تارمی و همکاران، ۲۰۰۸).

^۱. Tormey, Liddy, Maguire & McCloot

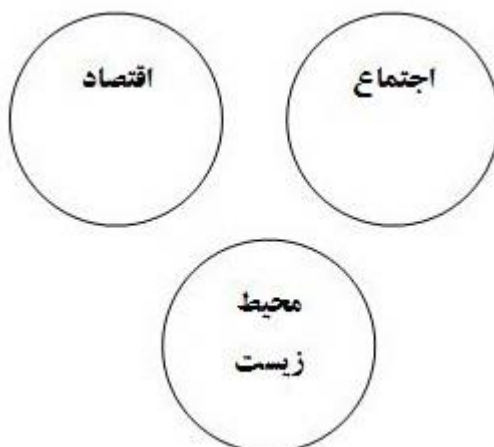
هدف آموزش برای توسعه پایدار به دست آوردن نتایجی است که هم برای زمان حاضر نتایج مشهودی را در برداشته باشد و هم مزایایی را برای نسل‌های مختلف به ارمغان آورد. "آموزش برای توسعه پایدار از همه جنبه‌های آگاهی، آموزش و پرورش و حرفه‌آموزی برای خلق یا بهبود فهم ارتباط بین مسائل توسعه پایدار و بهبود دانش، مهارت‌ها، دیدگاه‌ها و ارزش‌هایی که افراد را در همه سنین برای پذیرش مسئولیت در ایجاد و بهره‌گیری از آینده‌ای پایدار توانمند می‌سازد استفاده می‌کند" (کاسیک، ۲۰۰۸).

آموزش برای توسعه پایدار رویکردی تحولی است که مهارت‌ها و شایستگی‌های یادگیرندگان را برای مشارکت و فعالیت در نظر می‌گیرد. این رویکرد افراد را به توسعه مهارت‌ها، جهت پرس‌وجوی انتقادی و تفکر سیستماتیک در خصوص مسائل فراخوانده و اجازه کشف پیچیدگی‌ها و معانی مرتبط، جهت اخذ روش‌های پایدارتر را فراهم می‌کند (هولدزورث و همکاران، ۲۰۰۸). فین (۲۰۰۱)، معتقد است آموزش می‌بایستی دانش آموزانی با فهم و درک صحیح از جهان، توانایی استدلال، و رشد ویژگی‌های شخصیتی را تدارک ببیند، این موضوع نیازمند مشارکت دانش آموزان در فعالیتهای روزانه در محیطی میان رشته‌ای و میان فرهنگی است. راه حل، شرکت در کلاسهای مربوط به پایداری، علوم زیست محیطی، تئوری اجتماعی یا اخلاق حرفه‌ای نیست، راه حل، دروس میان رشته‌ای هستند که در تمامی حوزه‌های برنامه درسی از سطح کودکان تا دبیرستان و فراتر از آن نفوذ دارند (فین، ۲۰۰۱).

مک‌اون^۱ (۲۰۰۲)، توضیح می‌دهد که جامعه انسانی از سه سیستم اصلی، اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی ساخته شده است. از طریق این سه سیستم انسان‌ها میزان پیشرفت خود را اندازه‌گیری نموده و آن را توسط اعداد نمایش می‌دهند (به عنوان مثال، نرخ بیکاری ۰٫۴ در دی‌ماه افزایش یافته یا رشد اقتصادی در سال گذشته ۲٪ بوده است). هارت^۲ (۲۰۰۰) پیشنهاد می‌کند، اعداد سنتی تنها نشان‌دهنده تغییرات در یک بخش از جامعه بدون نشان دادن ارتباط‌های بسیار در میان بخش‌های مختلف، اقتصادی، اجتماعی، و زیست‌محیطی هستند. در واقع، اعداد سنتی جامعه را به عنوان سه بخش متمایز؛ بخش اقتصادی، بخش اجتماعی و بخش زیست‌محیطی که با هم همپوشانی ندارند نمایش می‌دهند (نگاه کنید به شکل)

^۱. Mckeown

^۲. Hart



شکل (۲) جامعه به عنوان سه بخش جدا از هم و غیر مرتبط، اقتباس از هارت (۲۰۰۰)

زمانی که ما جامعه، اقتصاد و محیط زیست را به عنوان سه بخش جدا و غیرمرتبط یک اجتماع در نظر می گیریم، مسائل اجتماعی نیز به عنوان مسائلی مجزا در نظر گرفته می شوند (مک اوون، ۲۰۰۲). شوراهای توسعه اقتصادی تلاش می کنند مشاغل بیشتری را ایجاد کنند، خدمات بهداشتی تدارک ببینند و مقامات سازمان مسکن به نیازهای جامعه پاسخگو باشند، آژانسهای زیست محیطی برای ممانعت و اصلاح مسائل آلودگی تلاش می کنند. این رویکرد مجزا، می تواند اثرات جانبی منفی را در پی داشته باشد نمونه آن تلاش برای حل مشکل موجود است که می تواند مشکل جدی تری را ایجاد کند (مثلاً، ساخت مسکن مقرون به صرفه به عنوان یک فعالیت خوب در سطح جهانی شناخته می شود، اما زمانی که ما این خانه ها را در مکانی دورتر از محل کار افراد احداث کنیم، ما سبب افزایش میزان ترافیک و آلودگی ناشی از آن شده ایم) (هارت، ۲۰۰۰).

آموزش برای توسعه پایدار چارچوبی است برای تلفیق تصمیم گیری های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی در جهت مدیریت منابع زیست محیطی. به هر حال، وسعت این ملاحظات و تأثیر آنها بر یکدیگر هنوز به درستی مشخص نشده است. این موضوع می تواند در نتیجه عدم توافق و درک مفهوم و اصطلاحات مرتبط با پایداری باشد که چالش هایی را پیش روی سیاست گذاران و مدیران منابع در تلاش هایشان جهت دستیابی به نتایج پایدار ایجاد می کند (سازمان ملل، ۲۰۰۴).

مک اوون (۲۰۰۲) تذکر می دهد که آموزش برای توسعه پایدار چیزی فراتر از دانش مرتبط با محیط زیست، اقتصاد و اجتماع است. آموزش برای توسعه پایدار همچنین شامل مهارت های یادگیری، دیدگاه ها، و ارزش هایی است که الهام بخش مردم در جستجوی یک زندگی پایدار، مشارکت در یک جامعه مردم سالار، و زندگی با شیوه های پایدار است. موارد دیگر شامل مدنظر قراردادن مسائل محلی و جهانی

است؛ بنابراین، این پنج جزء (دانش، مهارت‌ها، دیدگاه‌ها، ارزش‌ها، و مسائل مرتبط) می‌بایستی در برنامه درسی رسمی که در جهت پایداری مورد تجدیدنظر قرار گرفته شده است لحاظ گردد.

دانش، نخستین جزء که احتمالاً توسط آموزش زیست‌محیطی کنونی مدنظر قرار می‌گیرد، توصیف‌کننده دانش پایه در زمینه علوم طبیعی، علوم اجتماعی، و علوم انسانی است که نیازمند فهم اصول توسعه پایدار است.

چالش جوامع در بازنگری برنامه‌های درسی کنونی مربوط است به نحوه انتخاب نوع دانشی که حامی اهداف پایداری آنها باشد. در کل، آنها نیاز دارند که این دانش هر دوی مسائل محلی و بین‌المللی را برای یاری‌رساندن به توسعه فهم دانش‌آموزان از هدف‌های مورد نگرانی در بر گیرد.

مسائل، دومین جزء، مستلزم پرداختن به تمامی مسائل مرتبط با جامعه، اقتصاد، و محیط‌زیست است که به‌عنوان تهدیدی برای سیاره شناخته می‌شود. دستور کار ۲۱ به بسیاری از این مسائل پرداخته است (به عنوان مثال، جنگ و نظامی‌گری، حاکمیت، تبعیض و ملی‌گرایی، منابع انرژی تجدید پذیر، شرکت‌های چند ملیتی، پناهندگان، خلع سلاح هسته‌ای، حقوق بشر، رسانه‌ها تأثیر گذار بر تغییر سریع از جهان بینی) (سازمان ملل، ۱۹۹۲).

مهارت‌ها، تمرکز جزء مهارت‌ها بر تربیت افرادی است که دارای مهارت‌های تجربی جهت مشارکت در یادگیری مداوم پس از پایان آموزش‌های رسمی هستند. مک اون (۲۰۰۲) به برخی از این مهارت‌ها اشاره می‌کند: نخست، توانایی ارتباط مؤثر در هر دو بخش شفاهی و نوشتاری، دوم، توانایی تفکر درمورد سیستم‌ها (در هر دو بخش سیستم‌های طبیعی و علوم اجتماعی)، توانایی برای تفکر به‌موقع جهت پیش‌بینی، سوم، تفکر روبه‌جلو و برنامه‌ریزی، چهارم، توانایی تفکر منتقدانه درباره مسائل ارزشی، پنجم، توانایی برای جداسازی تعداد، کمیت، کیفیت، و ارزش، ششم، داشتن ظرفیت حرکت از آگاهی به دانش و عمل، هفتم، توانایی همکاری با سایر افراد، هشتم، توانایی استفاده از این فرایندها: دانش، بررسی، عمل، قضاوت، تصور، مرتبط سازی، ارزش‌گذاری، و انتخاب، و نهم، توانایی پاسخگویی به محیط‌زیست.

دیدگاه‌ها، این جزء متمرکز بر توانمندسازی افراد برای درنظرگرفتن مسائل از جنبه‌های مختلف، در کنار دیدگاه‌های خود است. مک اون (۲۰۰۲) یاد آور می‌شود که این رویکرد منجر به ایجاد درک درون-ملی و بین‌المللی می‌شود.

ارزش‌ها، جزء پایانی آموزش برای توسعه پایدار، افراد را به فهم ارزش خویشتن، ارزش‌های اجتماعی خود و ارزش‌های سایر افراد به‌منظور تسهیل فهم ایشان از نقطه‌نظرات دیگران دعوت می‌نماید. جدول شماره (۱) نمونه‌ای است از آنچه که یک جامعه ممکن است در ارتباط با پنج جزء آموزش برای توسعه پایدار انتخاب نماید.

جدول (۱) آموزش برای توسعه پایدار

اجتماع	اقتصاد	محیط زیست	
مناقشه	عرضه و تقاضا	چرخه آب	دانش
تغییر الگوهای مصرف	مبارزه با فقر	حفاظت و مدیریت آب	مسائل
		شیرین، مدیریت پسماندهای خطرناک	
توانایی تفکر انتقادی در باره مسائل ارزشی	توانایی شناسایی اجزای تمامی هزینه‌ها	توانایی کسب، مدیریت و تحلیل داده	مهارت‌ها
ویژگی‌های جهانی انسان بودن	نگاه کردن به ورای مرزهای محلی و ملی	پیوند/ رابطه بین / میان مسائل زیست محیطی جهان معاصر	دیدگاه‌ها
ارزش اقتصادی، ارزش مذهبی و ارزش اجتماعی رقابت	ارزش یک زندگی پایدار	ارزش اکولوژیکی زمین دست‌نخورده	ارزش‌ها

اقتباس از مک اون (۲۰۰۲، ص ۲۴)

۱. بامطالعه ادبیات پژوهش آموزش برای توسعه پایدار، روندهای خاصی به شکل تکراری آشکار می شود. بیشتر پیشینه در این زمینه به عنوان مثال پژوهش‌های آلزوپ^۱ (۲۰۰۷) و راویندرانات^۲ (۲۰۰۷) بر مسئله آموزش معلمان متمرکز بود. پژوهشگران دیگری به بررسی دیدگاه‌های دانش‌آموزان از یادگیری درباره توسعه پایدار پرداخته بودند (لاندگارد و ویکمن^۳، ۲۰۰۷). سامرز^۴ (۲۰۰۳) و هارت^۵ (۲۰۰۳) باورهای معلمان را در تدریس توسعه پایدار مدنظر قرار داده بودند. موضوع "صلاحیت‌های عملی"^۶ که برخی محققین معتقد بودند به عنوان یک راهبرد تأثیر زیادی بر یادگیری دانش‌آموزان دارد، شناسایی شده بود (ینسن و شناک^۷، ۱۹۹۷). بلنتاین و دیگران^۸، ۱۹۹۸، روچ^۹، ۲۰۰۲ و برت^{۱۰} (۲۰۰۶). پژوهش‌های دیگر بر مشکلات اصلی معلمان در زمان کار بر روی موضوع آموزش زیست محیطی در رشته‌های مختلف برنامه درسی مدرسه (مارکویزو خاویر^{۱۱}، ۲۰۲۰). پژوهش دیگر سطوح چهاربعدی محیطی را مورد بررسی قرارداد. آگاهی زیست محیطی، نگرش نسبت به بازیابی، نگرش نسبت به بازیافت و رفتار زیست محیطی

^۱. Alsop^۲. Ravindranath^۳. Lundegard & Wickman^۴. Summers^۵. Hart^۶. action competence^۷. Jensen & Schnack^۸. Ballantyne et al^۹. Rauch^{۱۰}. Barrett^{۱۱}. Marques & Xavier

در میان دانش‌آموزان کلاس ۱۲ در سریلانکا (آلویس^۱، ۲۰۲۰). پژوهش کاسکلا^۲ (۲۰۲۱) نشان داد که ادراکات دانشجو معلمان از توسعه پایدار عمدتاً محدود به ابعاد اجتماعی است و نیاز به رویکرد جامع‌تری در آموزش معلمان وجود دارد. مطالعه‌ای در استرالیا بر روی معلمان پیش‌دانشگاهی نشان داد که باورها و دانش آن‌ها درباره آموزش برای پایداری به شدت بر آمادگی آن‌ها برای تدریس تأثیر می‌گذارد (بون^۳، ۲۰۱۱). پژوهشی در نامیبیا نشان داد که معلمان درک مثبتی از ادغام آموزش برای توسعه پایدار در برنامه درسی دارند و بر اهمیت آموزش در زمینه پایداری تأکید کرد (آنیولو^۴، ۲۰۱۸).

در میان پژوهش‌های صورت گرفته شکافی بین نقش معلمان به عنوان کسانی که زمینه‌ساز تفکر انتقادی دانش‌آموزان از طریق رویکرد صلاحیت‌های عملی هستند به ذهن متبادر می‌شود. با توجه به اینکه در نظام آموزشی ما برنامه درسی مدونی در زمینه توسعه پایدار وجود ندارد. هدف این مطالعه بررسی تجربیات معلمانی است که در کلاس درس خود در زمینه توسعه پایدار تدریس می‌کنند و نیز بررسی ادراک ایشان از برخی تجربیات مؤثرشان در زمینه یادگیری دانش‌آموزان است.

۱. با چه شیوه‌ای معلمان، موضوع توسعه پایدار را در تدریس خود تلفیق می‌کنند؟

الف) چه مفاهیمی را در زمینه توسعه پایدار به دانش‌آموزان تدریس می‌کنند؟

ب) آیا تدریس در قالب برنامه درسی موجود انجام می‌شود یا در قالب فوق برنامه؟

۲. با چه شیوه‌ای این معلمان، مفاهیم توسعه پایدار را بیان می‌کنند؟

۳. با چه شیوه‌ای این معلمان، اثرات تدریس مفاهیم توسعه پایدار را بر دانش‌آموزان ملاحظه می‌کنند؟

الف) معلمان چه وظایفی فراتر از انتقال مفاهیم توسعه پایدار به عنوان ابزار تحول در

دانش‌آموزان انجام می‌دهند؟

۴. چرا این معلمان متعهد به آموزش برای توسعه پایدار هستند؟

الف) با چه شیوه‌ای این معلمان تجارب توسعه پایدار را در زندگی خود جای می‌دهند؟

ب) انگیزه این معلمان برای تدریس در زمینه توسعه پایدار چیست؟

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع پژوهش‌های کیفی است و به لحاظ نتیجه در فاز کیفی جزو پژوهش‌های بنیادی است. با توجه به ماهیت اکتشافی موضوع پژوهش، خلأ نظری در مفهوم آموزش برای توسعه پایدار در کشور و ضرورت شناخت چرایی و چگونگی موضوع و تبیین عمیق مؤلفه‌ها از طرح پژوهش کیفی استفاده شد.

^۱.Alwis

^۲.Koskela

^۳.Boon

^۴.Anyolo

پژوهش کیفی شامل رویکرد بین‌رشته‌ای است که روش‌های گوناگونی را مدنظر قرار می‌دهد (دنزین و لینکلن^۱، ۱۹۹۴). گال و دیگران^۲ (۲۰۰۷) نمونه‌گیری هدفمند^۳ را برای پژوهش‌های کیفی پیشنهاد می‌کنند. در نمونه‌گیری هدفمند شرکت‌کنندگان بر اساس ویژگی‌های خاص که مناسب پژوهش باشند انتخاب می‌شوند. در این پژوهش چهار نفر از معلمان (۱ نفر خانم و ۳ نفر آقا) دوره متوسطه برای بررسی چهار دیدگاه مورد بررسی قرار گرفته‌اند. از آنجاکه نظام آموزش و پرورش ما فاقد برنامه مدون برای فعالیت در زمینه توسعه پایدار است، هر یک از معلمان بدون داشتن انگیزه‌های بیرونی، انتخاب‌های شخصی را برای تدریس در زمینه توسعه پایدار برگزیده بودند. فرایند شناسایی شرکت‌کنندگان در پژوهش از طریق بررسی در خصوص معلمینی که در زمینه آموزش برای توسعه پایدار در حال فعالیت و الگوسازی بودند در اداره آموزش و پرورش شهر کرمانشاه صورت پذیرفته است.

در این پژوهش مصاحبه نیمه‌ساختاریافته^۴ به‌عنوان روشی برای بررسی درک معلمان از موضوع توسعه پایدار مدنظر قرار گرفته است. تعدادی سؤال کلیدی محقق ساخته مبتنی بر سؤالات پژوهش طراحی و مصاحبه به‌صورت ضبط شده انجام شد و سپس به شکل مکتوب مورد تحلیل و تفسیر قرار گرفت، آنگاه مؤلفه‌ها از میان گفتگوها استخراج و مقوله‌بندی شد. در این پژوهش، به علت وضوح مراحل و شیوه‌های کدگذاری، رویکرد سیستماتیک استفاده‌شده است و اکثر پژوهش‌ها انجام‌شده با نظریه داده‌بنیاد نیز از همین شیوه استفاده نموده‌اند. برای اجرای پژوهش، پس از طراحی سؤالات کلی و تدوین پروتکل مصاحبه، مصاحبه‌های عمیق انجام شد. مصاحبه‌ها به‌صورت باز و به مدت ۳۰ تا ۴۵ دقیقه با هر کدام از مصاحبه‌شوندگان به طول انجامید. پس از پایان هر مصاحبه، مصاحبه‌ها به‌صورت کامل بر روی کاغذ پیاده‌سازی و اقدام به کدگذاری اولیه داده‌ها شد تا مفاهیم اولیه استخراج شوند. پس از اتمام مصاحبه‌ها اقدام به مطالعه عمیق‌تر مبانی نظری و پژوهش‌ها پیشین شد تا از ترکیب مفاهیم گذشته، تجربیات پژوهشگر و نظرات صاحب‌نظران به مراحل بعدی تجزیه و تحلیل داده‌ها اقدام شود. سپس در اختیار ۵ نفر از صاحب‌نظران نیز قرار گرفت و پس از دریافت پیشنهادات و نظرات آن‌ها در مورد طبقه‌بندی مقوله‌ها و مفاهیم، انجام شد. در ادامه میزان تناسب مؤلفه‌های مستخرج با گفته‌های شرکت‌کنندگان از طریق ایمیل، تلفن، و ملاقات‌های شخصی پیگیری شد.

یافته‌ها

جدول (۲) اطلاعات جمعیت شناختی مشارکت‌کنندگان در فرآیند مصاحبه

ردیف	جنسیت	تجربه زیسته
۱	مرد	۱۶

^۱. Denzin and Lincoln

^۲. Gall et al

^۳. purposeful sampling

^۴. semi-structure

۲	مرد	۱۹
۳	مرد	۲۱
۴	زن	۲۰

استخراج مؤلفه‌ها در سه مرحله شکل گرفت. نخست، زمانی که مصاحبه نیمه‌ساختاریافته در حال انجام بود، نکاتی از مفاهیمی که به نظر می‌رسید در زمینه تجارب هریک از شرکت‌کنندگان در زمینه توسعه پایدار دارای اهمیت باشد، ثبت شد. دوم، پس از انجام و تکمیل تمامی مصاحبه‌ها، گفتگوها مکتوب شده بود، اظهارات شرکت‌کنندگان کدگذاری شد. مرحله سوم زمانی بود که مصاحبه‌های اضافی به‌منظور پیگیری سؤالات، آشکارکردن داده‌های اضافی از شرکت‌کنندگان در مورد مؤلفه‌ها و نیز تأیید موارد پیشین؛ انجام پذیرفت.

زمانی که مصاحبه‌ها تکمیل و ثبت شد، سؤالات اصلی پژوهش با چهار مؤلفه برآمده از گفتگوها، مرتبط تشخیص داده شد. دو مؤلفه اضافی شناسایی شده با هیچ یک از سؤالات اصلی پژوهش مرتبط نبودند. این مؤلفه‌ها مربوط به "ارزش‌ها"ی معلمان و "غلبه بر موانع تدریس" در زمینه توسعه پایدار تشخیص داده شد. آنچه در ادامه می‌آید نشانگر نحوه ارتباط سؤالات اصلی پژوهش با مؤلفه‌های مستخرج است.

جدول (۳) نحوه ارتباط مؤلفه‌های مستخرج و سؤالات اصلی پژوهش

سؤالات مرتبط	مؤلفه‌های مستخرج
چرا این معلمان متعهد به آموزش برای توسعه پایدار هستند؟ انگیزه این معلمان برای تدریس در زمینه توسعه پایدار چیست؟	مؤلفه اول: انگیزه‌ها: تلاش‌های خارق‌العاده‌ای در زمینه فعال نگه‌داشتن دانش‌آموزان در پروژه‌های توسعه پایدار با تمرکز عمده بر روی موضوع عدالت اجتماعی انگیزه و اشتیاق دانش‌آموزان به محیط‌زیست
با چه شیوه‌ای این معلمان، مفاهیم توسعه پایدار را بیان می‌کنند؟ چه مفاهیمی را در زمینه توسعه پایدار به دانش‌آموزان تدریس می‌کنند؟	مؤلفه دوم: سبک‌های تدریس: تعریف پروژه‌های اقدام محور در زمینه توسعه پایدار که تأثیر مثبت بر نگرش و رفتار دانش‌آموزان دارد
با چه شیوه‌ای این معلمان، اثرات تدریس مفاهیم توسعه پایدار را بر دانش‌آموزان ملاحظه می‌کنند؟ معلمان چه وظایفی فراتر از انتقال مفاهیم توسعه پایدار به‌عنوان ابزار تحول در دانش‌آموزان انجام می‌دهند؟	مؤلفه سوم: تأثیر بر یادگیری دانش‌آموزان: افزایش اعتماد و آگاهی به موضوعات توسعه پایدار از طریق پروژه‌ها

با چه شیوه‌ای این معلمان تجارب توسعه پایدار را در زندگی خود جای می‌دهند؟	مؤلفه چهارم: مدل‌سازی الزام به خروج دانش‌آموزان از کلاس درس و در جامعه و فراتر از آن به امید گسترش دیدگاه‌های خود و افزایش احساس مسئولیت آنها در دنیای اطرافشان.
	مؤلفه پنجم: ارزش‌ها
	مؤلفه ششم: غلبه بر موانع تدریس

یافته‌های مربوط به مؤلفه اول: انگیزه‌ها

هویت معلمان و پیشینه خانوادگی

هر چهار شرکت‌کننده در مطالعه حاضر به نقش زندگی خانوادگی به‌عنوان عاملی مؤثر به اشتیاق به تدریس در موضوع توسعه پایدار اشاره کردند. شرکت‌کننده نخست (آقای الف) در خانواده‌ای مذهبی و انقلابی که پدر ایشان از مبارزین قبل از انقلاب اسلامی بود، به‌زعم ایشان، آموزه‌های حق‌طلبی موجود در خانواده به‌عنوان عامل مهمی در زندگی فعلی ایشان و حضور در فعالیت‌های مرتبط با توسعه پایدار مؤثر بود.

شرکت‌کننده دوم (آقای ب) آینده‌فرزندانش را عامل برانگیزاننده علاقه خود به موضوع توسعه پایدار عنوان می‌کرد. امیدواری ایشان برای آینده آن بود که فرزندان این سرزمین بتوانند از محیط زیستی سالم که از جانب گذشتگان برایشان به ارث می‌رسد بهره‌مند شوند. برای ایشان بودن در طبیعت و هوای آزاد طبیعی به همراه خانواده جزء کارهای اصلی زندگی محسوب می‌شد. او کسب تجربه در این محیط‌ها را در کودکی خود ارزشمند می‌شمرد و امیدوار بود این تجارب ارزشمند برای فرزندان نیز بازآفرینی شود.

شرکت‌کننده سوم (آقای ج) به واسطه زندگی کودکی در روستا با زندگی در طبیعت و حیات گونه‌های زیستی در طبیعت شناخت بسیار خوبی داشت. به همین مناسبت بودن در طبیعت و گذراندن وقت در آن و یادگیری در مورد طبیعت و محیط‌زیست را اولویت می‌دانست؛ بنابراین به زمان‌های قابل‌ملاحظه‌ای را در طول ایام به حضور در طبیعت، ماهیگیری، پیک‌نیک، کوه‌نوردی و... اختصاص می‌داد و فرزندان نیز از اعضا فعال نهادهای غیردولتی در حفاظت از محیط‌زیست بودند.

شرکت‌کننده چهارم (خانم د) نیز علاقه خود به تدریس در زمینه توسعه پایدار را ناشی از تأثیر محیط زندگی و خانواده‌اش می‌دانست. او بزرگ شده یکی از مناطق روستایی در خانواده‌ای بزرگ و اصیل بود که ارتباط و علاقه عمیقی با طبیعت داشتند و به گفته ایشان ارزش‌های خانوادگی مبتنی بر ارزش‌گذاری به خود، دیگران و طبیعت بنا نهاده شده بود. وی این ارزش‌ها را سنگ بنای زندگی کاری خود در زمینه تدریس می‌دانست.

بحث و تفسیر مؤلفه اول

تمامی چهار شرکت کننده حاضر در پژوهش نشان دادند که نوع تربیت دوران کودکی و نیز خانواده عامل برانگیزاننده علاقه ایشان به موضوع توسعه پایدار بوده است. برای هر شرکت کننده، بخشی از این انگیزه عشق به بودن در فضای باز و احساس نزدیکی با زمین و طبیعت بود. هارت (۲۰۰۳) به نتایج مشابهی در زمینه انگیزه‌های معلمان حاضر در مطالعه خویش دست یافت. در آن پژوهش مشخص شد انگیزه‌های شرکت کنندگان؛ عشق به طبیعت و هوای آزاد، تاثیر والدین یا دیگر اعضای خانواده، و نیز ارزش‌های شخصی که به شکل عمیقی در افراد وجود داشت را شامل می‌شد.

الویس و همکاران^۱ (۲۰۲۰) و استیونسون^۲ (۲۰۰۷) اظهار می‌دارد که بین ارزش‌های معلمان و آنچه که تدریس می‌کنند ارتباط وجود دارد. هارت (۲۰۰۳) بیان می‌کند که انگیزه‌ها و باورهای معلمان به تجربیاتشان حیات می‌بخشد. در پژوهش ما نیز دو تن از شرکت کنندگان (الف و ب) عمیقاً به موضوع توسعه پایدار متعهد بودند. به شکلی مشابه دو شرکت کننده بعدی نیز از طریق تعهد و فهم عمیق از ارتباطشان با منشأ هستی برانگیخته می‌شدند.

با گسترش مهاجرت از روستاها و شهرهای کوچک در دهه‌های اخیر و به‌ویژه پس از پایان دفاع مقدس، به نظر می‌رسد دانش‌آموزان به راحتی گذشته در تماس با محیط‌های طبیعی نیستند، بنابراین چون مواجهه مستقیمی با بطن طبیعت ندارند درک درستی از آن نیز نمی‌توانند داشته باشند. به منظور حفاظت از زمین و منابع طبیعی می‌بایستی بسترهای این ارتباط فراهم گردد. این سؤال بااهمیت را می‌توان مطرح نمود که؛ چگونه فردی می‌تواند میل به حفاظت از موضوعی را داشته باشد درحالی که هرگز فرصت تجربه و درک زیبایی‌های آن موضوع را نداشته است؟

مؤلفه دوم: سبک‌های تدریس

فلسفه تدریس و درگیرکردن دانش‌آموزان در موضوع درسی نخستین مورد قابل ذکر در خصوص چهار مشارکت کننده در پژوهش؛ مشتاق بودن و داشتن دغدغه در زمینه تدریس، در خصوص دانش‌آموزان و نیز محیط‌زیست است. این معلمان روش‌های تدریس خود را برای برآورده ساختن نیازها و علایق دانش‌آموزانشان طراحی کرده‌اند و به دنبال این مطلب هستند که چگونه می‌توان اشتغال دانش‌آموزان به یادگیری را با کاربرد آن در زندگی افراد مرتبط سازند تا اثرات آن را ببینند.

شرکت کننده نخست (آقای الف)، معتقد به فلسفه عملی بودن در تمام زمینه‌های تدریس خود است. او می‌خواست دانش‌آموزانش ایده‌ها و فعالیت‌هایی را تجربه کنند که لزوماً جزئی از برنامه‌های درسی مصوب نبود. رویکرد ایشان به آموزش امیدواری به ایجاد خاطرات مثبت بود. به‌زعم ایشان

^۱. Alwis^۲. Stevenson

دانش‌آموزان خاطراتی را از تدریس به یاد می‌آورند که فراتر از کارهای روزمره انجام‌یافته در زمینه تدریس است. به‌عنوان مثال انجام فعالیت‌هایی در زمینه پرورش گل و باغچه و ساخت وسایل مرتبط با آن که مستلزم استفاده از وسایلی مثل بیلچه و چکش و پیچ‌گوشتی ... است و امید آن می‌رود دانش‌آموزان در آینده بتوانند این تجربیات را به همراه داشته باشند.

شرکت‌کننده دوم (آقای ب)، باورداشت به‌منظور اشتغال کامل دانش‌آموز در موضوع یادگیری، می‌بایستی موضوع برای فرد معنی‌دار باشد. او دریافته بود که اگر دانش‌آموزان خودشان پروژه‌هایشان را انتخاب کنند به‌مراتب نوآورتر و خلاق‌تر از زمانی هستند که معلم برایشان یک تکلیف ساده در خصوص یک موضوع تعیین کند. دانش‌آموزانش پروژه‌هایی را انتخاب کردند که در زندگی‌شان معنی‌دار باشد. به‌عنوان مثال برای خرید لباس ورزشی مدرسه یکی از دانش‌آموزان متوجه شد لباس ساخته شده از جنس کتان نسبت به لباس‌هایی که از مواد نفتی و پلاستیکی ساخته شده‌اند سازگاری بیشتری با محیط‌زیست دارند و چون این موضوع برایش مهم بود، هنگام خرید در عمل اقدام به خرید لباس کتانی نمود.

فلسفه شرکت‌کننده سوم (آقای ج)، همچون شرکت‌کننده (ب) این‌گونه بود که پروژه‌ها و تکالیف دانش‌آموزان می‌بایستی برایشان معنی‌دار باشد. او می‌خواست که دانش‌آموزان با دیدن اهمیت تلاش‌هایشان به شکل مستقیم در مدرسه تشویق و ترغیب شوند. به همین منظور به دانش‌آموزان اجازه می‌داد در فرایند تصمیم‌گیری و مشارکت در پروژه‌های زیست‌محیطی مدرسه شامل نظافت و بازیافت (جداسازی زباله‌ها) مشارکت کنند.

شرکت‌کننده چهارم (خانم د)، همچون آقای (الف) قویاً معتقد بود که یادگیری بر مبنای تجربه پایه‌گذاری شده است؛ بنابراین ایشان همواره تلاش داشتند که دانش‌آموزانشان را تا جایی که ممکن است به میدان تجربه وارد کنند. این مهم از طریق گردش‌های علمی خارج از مدرسه محقق می‌شد. از سوی دیگر خانم (د) معتقد بود به‌منظور مؤثر کردن یادگیری از طریق تجربه "لازم است معلم در قلب بچه‌ها نفوذ کرده باشد" تا بتواند الهام‌بخش دانش‌آموزان برای ایجاد تغییرات در سبک زندگی‌شان باشند. تمرکز ایشان در این خصوص مربوط به بحران‌هایی که امروزه در زمینه غذا در اطراف ما می‌گذرد و نیز چگونگی برخورد ما در ارتباط با زمین (کشاورزی، سموم، آب و تغییرات آب‌وهوایی) می‌شد.

ارزیابی از دانش‌آموزان

تمامی چهار شرکت‌کننده به‌اتفاق اظهار داشتند که برای مشارکت دانش‌آموزان و ایجاد انگیزه آنان در پروژه‌ها و تکالیف مربوطه نمره اختصاص می‌دهند. به‌زعم شرکت‌کنندگان برای دانش‌آموزانی که نیازمند ترغیب بیشتری در انجام کارهای عملی مثل (کار با ابزار) هستند به شکل مکرر به ایشان

یادآوری می‌شود که انجام این فعالیت‌ها به‌عنوان بخشی از ارزیابی پایانی‌شان در نظر گرفته می‌شود. در یک مورد توسط یکی از شرکت‌کنندگان دفتری برای نگهداری اطلاعات در زمینه فعالیت‌های دانش‌آموزان طراحی شده تا موضوعات و نحوه فعالیت‌ها و پیشرفت دانش‌آموزان در آن ثبت شده و در مواقع لازم به آنها بازخورد داده می‌شود. دادن بازخورد به دانش‌آموزان به‌عنوان عاملی برای پیشرفت در کارها توسط معلمان مورد اشاره قرار گرفته است. زمانی که دانش‌آموزان در جریان میزان پیشرفت خود قرار می‌گیرند بهتر و مصمم‌تر خود را برای تکمیل باکیفیت‌تر پروژه آماده می‌کنند. یکی از مشارکت‌کنندگان (خانم د) اظهار می‌کند که اگر نمره جزئی از برنامه و الزامات مدرسه نبود هرگز از این ابزار استفاده نمی‌کرد. به‌زعم ایشان اگر قرار باشد دانش‌آموزان خارج از مدرسه همین کارها را انجام دهند آنگاه انگیزه آنها برای انجام این کار چه خواهد بود؟ بنابراین می‌بایستی زمینه‌ای فراهم شود تا فرد ضرورت انجام کار را برای بهبود زندگی خویش درک کند؛ بنابراین ایشان باوجود استفاده از نمره سعی دارد تا کنجکاوی دانش‌آموزانش را و آنچه را که مایل‌اند بدانند موردتوجه قرار دهد.

بحث و تفسیر مؤلفه دوم

اسمیت^۱ (۲۰۰۵) پیشنهاد می‌دهد که معلمان دانش‌آموزانشان را برای مشارکت در ریشه کن کردن مسایل اجتماعی و زیست محیطی آماده می‌کنند. او پیشنهاد می‌کند که مسایلی از قبیل توزیع نابرابر منابع، گرمایش زمین، فقر، و بیماری می‌بایستی در سیستم آموزش مورد بحث قرار گیرد. اوسولیوان^۲ (۱۹۹۹) بر این موضوع توافق دارد که تدریس به دانش‌آموزان در خصوص نقشی که در جهان دارند بر عهده معلم می‌باشد:

به‌عنوان یک مربی، مسئولیت چکش‌کاری یک سیستم اعتقادی در آموزش و پرورش که شامل تربیت در خصوص فهم هیبت و شگفت‌انگیز بودن زمین در بین دانش‌آموزان، کمک به دانش‌آموزان در فرایند معنی‌سازی، خلق استعاره‌ها، جهان‌بینی که ظرفیت ما را برای زندگی با و در جهان، و نیز توسعه نگرش‌هایی که به ما اجازه می‌دهد در خصوص اشتباهاتی که در جهان می‌بینیم اقدام کنیم و نیز توانایی اقدام مسئولانه در مورد مسائل مربوط به عدالت و برابری و بزرگداشت تنوع در جهان بر عهده ماست (ص ۲۳)؛ بنابراین معلم در عمل، خود مسئول اجرای آموزش زیست محیطی هدفمند است. دستیابی به آگاهی انتقادی که هدف آن دستیابی به اقدامات تحول‌آفرین، انسان‌ساز و رهایی بخشی است (تورالز^۳، ۲۰۱۳، مارکویز و دیگران^۴، ۲۰۲۰)

به درجات مختلف هر یک از چهار شرکت‌کننده در مطالعه حاضر به ارکان سه‌گانه توسعه پایدار شامل ابعاد زیست محیطی، عدالت اجتماعی و اقتصادی در کلاس درسشان می‌پرداختند. به‌عنوان مثال خانم (د) اصولاً تمرکز خود را بر موضوعات عدالت اجتماعی و تا حدودی محیط زیستی معطوف کرده

^۱. Smyth

^۲. O'Sullivan

^۳. Torales

^۴. Marques & Xavier

بود. به همین ترتیب آقای (الف) تمرکز اساسی تدریس خود را بر موضوع محیط زیست معطوف ساخته بود. آقای (ب) و (ج) نیز از شرایط میانه پیروی می کردند. یکی از ارکانی که کمتر مورد توجه معلمان حاضر در مطالعه قرار می گرفت محور اقتصادی بود که مشارکت کنندگان دلیل آن را ناآشنایی دانش آموزان با این مفهوم عنوان می کردند.

هر معلم به نوعی زمینه های مفهوم توسعه پایدار را در دو سطح محلی و جهانی مورد بررسی قرار می دهد. ناهماهنگی بین درک دانش آموزان در خصوص اقدامات محلی و مشکلات بین المللی در پژوهشی که توسط بونت و ویلیامز^۱ (۱۹۹۸) انجام شد مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش دانش آموزان مسائل اجتماعی و زیست محیطی محلی را کم اهمیت تر از مسائلی که در اطراف جهان وجود دارد ارزیابی کردند. به نظر می رسد ارتباط بین اقدامات محلی و اثرات جهانی آن برای دانش آموزان آشکار نشده است.

هریس^۲ (۱۹۹۸) مطالعه ای در مورد اثربخشی معلمان انجام داد که یافته های آن را در سه منظر سازماندهی نمود. نخستین منظر مرتبط بود با مهارت های تدریس و پیشرفت دانش آموزان. دومین منظر در خصوص رویکردهای تدریس متمایز کننده در تصمیم گیری های پداگوژیک معلمان بود. سومین منظر در مورد بعد هنری یا خلاقیت تدریس معلمان بود. یکی از ابعادی که در پژوهش ما همخوانی بسیاری با پژوهش هریس دارد موضوع منظر سوم است که در همه شرکت کنندگان حاضر در مطالعه دیده می شد. هر چهار شرکت کننده خلاقیت در کارشان انعکاس داشت و تلاش داشتند تا رابطه خوبی را با دانش آموزانشان برقرار کنند. آنها تلاش های مضاعفی برای افزایش آگاهی در مورد مسایل مرتبط با توسعه پایدار و فراهم آوردن نمونه برای اینکه دانش آموزان درک کنند چگونه این موضوع می تواند در مدرسه شان گسترش داده شود را انجام می دادند.

تمامی چهار شرکت کننده از ابزار انگیزشی نمره برای اینکه دانش آموزان پروژه های مربوط را به سرانجام برسانند استفاده می کردند. کوهن^۳ (۱۹۹۹) دلایل متعددی را برای پرهیز از معیار قرار دادن نمره برای ارزیابی دانش آموزان ذکر می کند. از آن میان عنوان می کند که نمره سبب می شود برنامه درسی که می بایستی بین ایده های گوناگون ارتباط ایجاد کند آن را به حقایق جدای از هم مبدل می کند. در مطالعه ما دیدگاه های خانم (د) با دیدگاه های کوهن همخوانی بیشتری داشت. کوهن پیشنهاد می دهد ارزیابی معلم از دانش آموزان می تواند از طریق گرفتن توضیحات یا به شکل بهتری از طریق گرفتن مصاحبه فردی از دانش آموزان انجام شود.

Williams & Bonnet

^۱. Harris

^۲. Kohn

شرکت‌کنندگان در پژوهش از طریق بازخورد دادن در تکالیف اصلی به‌عنوان عاملی انگیزاننده جهت تجربه یک ارزیابی کارآمد توسط دانش‌آموزان استفاده می‌کردند. ورملی^۱ (۲۰۰۶) افزایش میزان ارزیابی تکوینی را در دوره‌های ابتدایی و دبیرستان به‌عنوان جایگزینی برای ارزیابی پایانی که مستلزم صرف انرژی بسیاری است را پیشنهاد می‌کند. ارزیابی پایانی یک ارزیابی پس از یادگیری است. یادگیری واقعی شامل هر دو بخش موضوع و مسئولیت‌پذیری فردی می‌شود که ناشی از دادن بازخورد به‌موقع و مکرر به دانش‌آموزان در حین یادگیری است نه بعد از آن.

مؤلفه سوم: تأثیر بر یادگیری دانش‌آموزان

توانمندسازی

آن‌گونه که در تجارب معلمان شرکت‌کننده در مطالعه منعکس بود، آنها از تأثیر تدریس خود بر زندگی دانش‌آموزان سخن می‌گفتند. ضمن پیشرفت گفتگوها، توانمندسازی به‌عنوان ایده کلیدی معلمان که مدعی راهنمایی، توانا ساختن و قادر ساختن دانش‌آموزانشان در پذیرش و انجام پروژه‌های توسعه پایدار بودند مطرح گردید. شواهد ارائه شده از جانب شرکت‌کنندگان حاکی از آن بود که هر یک از دانش‌آموزان پروژه خاص خود را در زمینه توسعه پایدار برعهده گرفته بودند که نقش با اهمیتی در تجارب یادگیری‌شان ایفا می‌کرد. نقش معلمین راهنمایی و ارشاد و نیز توانمند ساختن دانش‌آموزان در پذیرش پروژه‌هایی بود که در زندگی‌شان معنادار باشد. به‌عنوان مثال انجام فعالیت‌های باغبانی و گل‌کاری که مستلزم استفاده از اره و چکش و خاک و بیلچه و..... نظافت محیط مدرسه و کلاس درس، بازیافت زباله‌ها و جداسازی مواد خشک و فاسدشدنی، مشارکت در طرح‌های خیریه، فروش خوراکی و وسایل تزئینی دست‌سازی که دانش‌آموزان برای کمک به نیازمندان در ساخت و فروش آن مشارکت داشتند تا آموزش‌دادن مهارت یا هنر به سایر هم‌کلاسی‌ها به شکل عمومی و خصوصی و کسب درآمد بابت این نوع از آموزش‌ها. در موارد پیش‌گفته همه معلمان اتفاق نظر داشتند که دانش‌آموزان پروژه‌های مربوط به خود را دارند نه پروژه‌های مربوط به معلم و این بهترین شیوه برای توانمند ساختن دانش‌آموزان است. مسئله بعدی که سبب توانمندی دانش‌آموزان می‌شد موضوع به رسمیت شناخته‌شدن از جانب دیگران است زمانی که کاری را انجام می‌دادند که سبب ایجاد اعتمادبه‌نفس و درک تفاوت‌ها به‌عنوان یک نقطه قوت برای هر فرد می‌شد. برای دانش‌آموزان این نکته حیاتی وجود داشت که به شکل عملی و واقعی توانایی ایجاد تغییر در سبک زندگی و محیط مدرسه خود را تجربه می‌کردند و متوجه ارزشمندی این فعالیت‌ها برای جامعه نیز می‌شدند.

آموزش به‌عنوان یک تجربه تحول‌ساز

^۱. Wormeli

معلمان حاضر در این مطالعه به تمایل خود برای ایجاد اثرات پایدار در دانش‌آموزانشان اشاره داشتند. آنها می‌خواستند دانش‌آموزانشان را در معرض ایده‌های نو قرار دهند تا ایشان بتوانند انتخاب‌های درست‌تری را انجام دهند و تحت‌تأثیر آن قرار گیرند. به‌عنوان مثال آقای (الف) امیدوار بود که دانش‌آموزان در خصوص مسئله بازیافت و کاهش میزان تولید زباله تولید شده در طول زندگی‌شان هوشیار باشند. همچنین خانم (د) امیدوار بود به این موضوع که وجدان اجتماعی دانش‌آموزان در مورد مصرف‌گرایی و خرید در زندگی آینده‌شان بهبود یابد. آقای (ب و ج) امیدوار بودند که پروژه‌های عملی که برای دانش‌آموزان تعریف می‌کنند اثری تحولی بر آنها داشته باشد. هر دوی ایشان تمرکزشان بر پروژه‌های عملی در کلاس بود که امیدوار بودند منجر به انتخاب‌های پایدارتر دانش‌آموزان شود. در این میان موضوع فهم ارتباط بین موضوعات اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی از سوی دانش‌آموزان و چگونگی آن در خلال صحبت‌ها مشاهده نشد.

درک معلمان از چگونگی پاسخ دانش‌آموزانشان به مشارکت در پروژه‌های توسعه پایدار تمامی معلمان معتقد بودند که شکیبایی معلم و تشویق کردن دانش‌آموزان بهترین ابزار پای کار آمدن دانش‌آموزان در پروژه‌های توسعه پایدار است. یکی از ملاک‌هایی را که معلمان برای پاسخ دانش‌آموزان مدنظر قرار می‌دادند سن دانش‌آموزان بود. ایشان معتقدند دانش‌آموزان پایه دوم دبیرستان پاسخ‌های بهتری را به این موضوع نشان می‌دهند. به نظر می‌رسد دانش‌آموزان پایه دوم دبیرستان بیشتر خودانگیخته هستند و اگر معلمان آنها را به سمت کار جدیدی سوق دهند از آن ایده استقبال نموده و با آن همراهی می‌کنند. در مقایسه معلمان اظهار داشتند وقتی چنین برنامه‌هایی را با دانش‌آموزان پایه اول دبیرستان مطرح می‌کنند ایشان پاسخ مناسبی نمی‌دهند. به نظر می‌رسد این گروه از نظر سنی در شرایط ناپایدارتری هستند (به نقل از یکی از معلمان: به‌قول معروف دمدمی مزاج هستند). معلمان معتقدند دانش‌آموزان پایه اول دبیرستان بیشتر درگیر جنبه‌های اجتماعی مدرسه هستند. همچنین این مورد برای دانش‌آموزان پایه سوم دبیرستان نیز وجود دارد. به نظر می‌رسد این گروه نیز بیشتر درگیر مسائل کنکور و دانش‌آموختگی خود هستند. در خصوص جنسیت دانش‌آموزان نیز تفاوت‌هایی در پاسخ معلمان مشارکت‌کننده وجود دارد. به‌زعم معلمان که در هر دو مدرسه دخترانه و پسرانه کار کرده بودند دختران برای انجام چنین پروژه‌هایی علاقه‌مندتر هستند. اما برخی دیگر نیز معتقدند پسران بیشتر علاقه‌مند هستند.

بحث و تفسیر مؤلفه سوم

توانمندسازی دانش‌آموزان مستقیماً می‌تواند مرتبط با راهبردهای مورد استفاده در تدریس در زمینه توسعه پایدار باشد. یسنسن و شناک^۱ (۱۹۹۷)، لاندگارد و ویکمن^۲ (۲۰۰۷)، و بارت^۳ (۲۰۰۷)، رویکرد شایستگی عملی را که به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد تا به شکل منتقدانه با مسائل اصولی در جامعه درگیر شده و سپس با اقدامات حیاتی بر این مسائل غلبه کنند، ارائه کرده‌اند. در این رویکرد آموزش ساده‌ای در خصوص بازیافت و کمپوست^۴ در واحدهای جداگانه داده می‌شود. در این زمان دانش‌آموزان لازم است یاد بگیرند از طریق پروژه‌های عملی و ارزیابی میزان پیشرفت به تصمیم‌گیری بپردازند و واجد شایستگی‌های عملی شوند.

در خصوص یکی از معلمین حاضر در پژوهش، تکالیفی که انتخاب می‌کردند یک نمونه مناسب از رویکرد صلاحیت عملی است که در آن دانش‌آموزان موضوعات خود را انتخاب نموده و قبل از آنکه به راه حل برسند، منتقدانه در مسایل تامل می‌کردند.

پالمر و برچ^۵ (۲۰۰۳) و هارت (۲۰۰۳)^۶، معتقدند که آموزش برای توسعه پایدار اساساً به‌منظور خواست تغییر در رفتارهای افراد پس از تأثیرگذاری بر نگرش‌ها و اعتقادات ایشان است. پروژه‌هایی همچون پروژه‌های عملی پایداری سبب افزایش آگاهی و زمینه‌ساز تحول فردی و اجتماعی است. بر اساس تجربه، زمانی که دانش‌آموزان به شکل گسترده در معرض ایده‌های توسعه پایدار قرار گرفتند، این ایده‌ها بر تصمیماتی که آنها سال‌ها پس از ترک کلاس می‌گیرند تأثیر می‌گذارد. مؤلفه چهارم: مدل‌سازی رفتارهای آگاهانه محیطی

تمامی مشارکت‌کنندگان در این مطالعه سعی می‌کردند شیوه‌های پایدار را در زندگی خود الگو قرار دهند و در کلام و در عمل و سبک زندگی الگوی اطرافیان خود باشند. یکی از شرکت‌کنندگان از رویدادهای روزمره به‌عنوان فرصت آموزش استفاده می‌کرد. به‌عنوان مثال او به این موضوع که برای نوشیدن چای از ماگ به‌جای لیوان یک‌بارمصرف جهت صرف چای استفاده می‌نمود افتخار می‌کرد.

شرکت‌کننده دیگر اقدام عملی خود را با دانش‌آموزانش به اشتراک گذاشته است. او می‌گوید: امسال یک‌بار در هفته با دوچرخه به سرکار می‌روم و اگر به دلایلی این کار را نکنم، می‌روم ۵۰ هزار تومان به انرژی سبز در فولک اختصاص می‌دهم. با این حال، اگر هفته‌ای دو بار دوچرخه سواری کنم، می‌توانم ۵۰ هزار تومان برداشت کنم. در طول زمستان که هوا سرد است و کمتر دوچرخه سوار می‌شوم ۳ میلیون

^۱. Jensen and Schnack

^۲. Lundegard and Wickman

^۳. Barrett

^۴. compost

^۵ Palmer and Birch

^۶ Hart

تومان برای انرژی سبزیس انداز کردم. با این حال، من اخیراً دارم دوچرخه سواری می‌کنم و مبلغ داخل قولک به حدود دو و نیم میلیون تومان کاهش یافته است. الگو سازی در اینجا برای دانش آموزان مشهود بود و اقدام معلم تعهد او را به پروژه‌های عملی پایداری و مثال مثبتی برای دانش آموزان ارائه می‌دهد.

مشارکت‌کننده دیگر با دانش‌آموزانش در مورد چگونگی تلاش خانواده‌اش برای انتخاب موضوعات مرتبط با پایداری صحبت می‌کرد که چگونه انتخاب‌های خانواده می‌تواند کمترین تأثیر را بر محیط‌زیست داشته باشد. به‌عنوان مثال در خصوص تولید ضایعات ناشی از مصرف مواد غذایی در یک ماه تلاش کردند که با انتخاب الگوهای صحیح و ایجاد تغییرات کوچک در مصرف، میزان تولید زباله را تا حد قابل‌ملاحظه‌ای کاهش دهند.

بحث و تفسیر مؤلفه چهارم

هیگز و مک میلان^۱ (۲۰۰۶) دریافتند زمانی که دانش‌آموزان، معلمان خود را به‌عنوان الگوی نقش تجربه می‌کنند تعهدشان را به موضوع پایداری در انتخاب‌های زندگی خود نشان می‌دهند، در این حالت است که احتمال بیشتری وجود دارد که دانش‌آموزان پذیرای تغییر باشند و شاید با آن سازگار شوند. مادامی که معلمان تأثیر کمی بر فرهنگ و الگوی نقش دانش‌آموزانشان دارند، آنها تحت تأثیر محیط خارج از مدرسه قرار می‌گیرند، اما مدرسه هنوز هم این فرصت را دارد که بر دانش‌آموزان تأثیر بگذارد. وقتی دانش‌آموزان به طور مکرر همان پیام‌های رفتاری را از جانب معلمان خود دریافت کنند و همچنین شاهد باشند که معلمانشان همان پیام‌ها را سبک زندگی خویش قرار داده‌اند، احتمال بیشتری برای اتخاذ این رفتارها وجود دارد.

مؤلفه پنجم: معنویت و ارزش‌ها

در ابتدا، دو نفر از معلمان شرکت‌کننده اشاره کردند که تصمیمشان برای تدریس در مورد توسعه پایدار با معنویاتشان ارتباط داشت. یک شرکت‌کننده تمایلاتش به موضوع را مستقیماً به تعهد ایمانی خود به‌عنوان یک مسلمان مرتبط می‌داند. دیگری آن را مرتبط با حس انسانی در ارتباط با خداوند تعبیر می‌کند؛ بنابراین پیام مورد اول در خصوص پایداری محیطی مستقیماً مرتبط با ایمان فرد است. پیام او به کانونی در برنامه‌های دینی و تمام جنبه‌های زندگی مدرسه تبدیل شد. او آموزه‌های خود را بر اساس آموزه‌های قرآن کریم عرضه می‌دارد به دنبال دستیابی به دیدگاه آن کتاب الهی در زمینه توصیف محیط‌زیست و بایدونیابدها در مناسبات انسان‌ها با آن است. او احساس می‌کند که به‌عنوان مسلمان مسئول و مباشر در مقابل محیط‌زیست است. وی خاطرنشان کرد که معلمان آنچه را که باور دارند مهم است را آموزش می‌دهند، صرف‌نظر از اینکه آیا آن موضوعات در حال حاضر در برنامه درسی وجود دارد یا خیر. اگر یک معلم

^۱. Higgs and McMillan

علاقه‌مند به الکترونیک بود، داستان‌ها و مثال‌هایی درباره الکترونیک در درس‌های آن معلم وارد می‌شود. برای شرکت‌کننده دیگر، پایداری و حفاظت از زمین خدا و ایجاد ارتباط با زمین چیزی بود که او معتقد بود مهم است. از این‌رو، این ایده‌ها همان چیزی بود که او به طور روزانه در تدریس خود ادغام می‌کرد.

در خصوص هر دو شرکت‌کننده علاقه به عدالت اجتماعی و پایداری مرتبط با ایمان ایشان بود. یک شرکت‌کننده در مورد آموزش که اساساً در مورد روابط و رابطه بشریت با زمین و خداوند به‌عنوان محور این مفهوم است، صحبت کرد. وی در مورد اینکه چگونه ارزش‌های معلمان با آنچه که در کلاس درس تدریس می‌کنند ارتباط دارد صحبت کرد. همچنین کل آموزش و پرورش را به‌عنوان آموزش ارزش‌ها و آنچه را که معلمان برایشان ارزش قائل هستند را آموزش می‌دهند توصیف کرد.

در مورد دو شرکت‌کننده دیگر ابتدایه‌ساکن اشتغال خود به موضوع پایداری را به شکل مستقیم مربوط به مسائل مذهبی عنوان نکردند. اما من به‌عنوان پژوهشگر از ایشان پرسیدم آیا مسائل ایمانی برای آنها در این خصوص انگیزه‌ای محسوب می‌شده یا خیر؟

در پاسخ یکی از شرکت‌کنندگان اظهار داشت: در ذهن من، ما یک مسئولیت اخلاقی و معنوی برای آموزش مسائل مرتبط با پایداری، محیط‌زیست و انرژی داریم. دیگر شرکت‌کننده نیز به داشتن حس معنوی در این زمینه و در درجه نخست داشتن حس معنوی ملی نسبت به این قضیه را مطرح نمودند که سبب می‌شد علاقه به موضوع توسعه پایدار را به کلاس درسشان منتقل نمایند.

بحث و تفسیر مؤلفه پنجم

همه معلم‌های شرکت‌کننده به نحوی اشاره کردند که باوجود تجربیاتی که در کلاس به اشتراک گذاشته اند و این تجربه‌ها نیز بین دانش‌آموزان به اشتراک گذاشته شده امیدوار هستند که این کوشش‌ها از سوی دانش‌آموزان منتهی به ارزش‌گذاری به محیط‌زیست شود. اهداف معلمان نیز مرتبط با ایجاد حس اجتماعی و مسئولیت در مدارس و کلاس درس آنها بود.

پیوند بین آموزش برای توسعه پایدار و آموزش ارزش‌ها توسط یونسکو (۲۰۰۳) مورد تأکید قرار گرفته است، جایی که آموزش برای توسعه پایدار اساساً در مورد ارزش‌های احترام به دیگران، تنوع، محیط زیست و منابع زمین توصیف شده است. تمامی شرکت‌کنندگان در این پژوهش بر این موضوع توافق داشتند. ارزش احترام به دیگران، زمین، و کشور عزیزمان ایران توسط تمامی شرکت‌کنندگان به عنوان یکی از دلایل تدریسشان در مورد توسعه پایدار مورد اشاره قرار گرفت.

منظور از آموزش ارزشی یک برنامه ازپیش‌طراحی‌شده نیست که سعی در آموزش داشته باشد. می‌توان آن را در زیر ارزش‌ها و مهارت‌های شخصی و اجتماعی قرارداد. در این مؤلفه، من ترجیح دادم معنویت را

با ارزش‌ها پیوند بزنم، زیرا آنها را این‌گونه ذاتاً مرتبط می‌بینم (هیل و جانستون، ۲۰۰۳). معلمان شرکت‌کنندگان این دیدگاه را به اشتراک گذاشتند که ارزش‌های آنها از معنویت آنها نشئت می‌گیرد. من پیش‌بینی نکرده بودم که معنویت از انگیزه‌های معلمان شرکت‌کننده برای آموزش در مورد توسعه پایدار باشد. هیچ یک از سؤالات اصلی این تحقیق مربوط به معنویت معلم نبود. اما دو تن از شرکت‌کنندگان در ابتدا علاقه خود به تدریس در مورد توسعه پایدار را به معنویت خود مرتبط کردند. این مرا وادار کرد که از دو شرکت‌کننده دیگر بپرسم که کار در یک سیستم مدرسه جامعه اسلامی بر چرایی یا نحوه تدریس آنها در موضوع توسعه پایدار تأثیر گذاشته است.

انگلیش و گیلن^۱ (۲۰۰۰) معنویت را به‌عنوان "آگاهی از چیزی بیش از خودمان" تعریف می‌کنند، این احساس که ما به همه انسان‌ها و همه خلقت متصل هستیم. معنی معنویت در طول تاریخ توسعه و گسترش یافته، برای آن معانی مختلفی را در کنار یکدیگر می‌توان یافت. معنویت می‌تواند در معنی روحانی در مقابل مادی و باطنی در مقابل ظاهری بکار رود. معنویت می‌تواند امر قدسی یا غیبی، ارزش‌های اخلاقی، دین، عرفان و هر نوع معنابخشی به زندگی را در برگیرد. معنویت لزوماً متعلق به یکی از ادیان نهادینه و تاریخی نیست، بلکه به معنای داشتن نگرشی به عالم‌و‌آدم است که به انسان آرامش، شادی و امید بدهد (ملکیان، ۱۳۸۰).

هیل و جانستون (۲۰۰۳) در مورد چگونگی پذیرش مسئولیت مراقبت از محیط‌زیست نوشتند؛ یک عمل معنوی است که می‌تواند شروع به جان تازه بخشیدن به انسانیت کند. به نظر می‌رسید که مراقبت از محیط‌زیست به نحوی شرکت‌کنندگان در این پژوهش را نیز طراوت می‌بخشید. آنها اشاره کردند که چگونه که حضور در طبیعت روحیه‌شان را بازسازی کرده است و یا توقف در طبیعت یا گذراندن اوقات در فضای باز به آنها و خانواده‌شان جان تازه‌ای می‌بخشید.

مؤلفه ششم: رویارویی با چالش‌ها و پذیرفته‌شدن شرکت‌کنندگان به یک مانع رایج در مورد تدریس در زمینه توسعه پایدار اشاره کردند. این چالش مربوط به سطح پذیرش پروژه‌های آنها با سایر کارکنان بود. برخی از پروژه‌های دانش‌آموزان نیاز به همکاری یا نظرات مساعد معلمان دیگر داشت برای مثال، در یکی از مدارس، موافقت همه معلمان دیگر لازم بود که یک سطل کمپوست را در کلاس خود نگه دارند و به دانش‌آموزان خود یادآوری کنند که از آن استفاده کنند.

^۱ English and Gillen

در مورد دیگر نیاز بود سایر کارکنان به دانش‌آموزان خود یادآوری کنند که از سطل‌های بازیافت استفاده کنند رفتارها را اصلاح کنند و آن رفتارها را در کلاس الگو قرار دهند. این‌گونه اقدامات به بودجه نیاز داشت و پشتیبانی از جانب مدرسه و مدیریت به‌منظور انجام موفقیت‌آمیز. هیچ‌کدام از این معلمان در کل در انزوا کار نمی‌کردند همه آنها نیاز به همکاری سایر کارکنان داشتند. درحالی‌که اکثریت اعضا بسیار مایل به همکاری بودند، برخی از آنها تمایلی به همکاری نداشتند و مایل نبودند در کاری که انجام می‌دادند تغییراتی ایجاد کنند.

بحث در مورد مؤلفه ششم

ازآنجاکه آموزش برای توسعه پایدار آشکارا بخشی از هیچ یک از برنامه‌های درسی ما نیست، هارت (۲۰۰۳) عنوان کرده است که برخی معلمان در تطبیق آن با سایر زمانهای درسی خود با مشکلاتی مواجه هستند. او اظهار داشت تخصیص اولویت به آموزش زیست محیطی در میان صداهای ناهنجار تقاضاهای رقیب که مشخصه دنیای امروز مدارس است، دشوار است. به طور مشابه، بیشتر دولت‌هائیز بر روی ساختار نظام آموزشی ای تمرکز کرده‌اند که هدفش تربیت دانش‌آموزانی است که به عنوان نیروی کار برای ورود به جامعه جهانی دانش محور آماده شوند. با وجود فضای سیاسی و اجتماعی مدارس، شرکت کنندگان راهی برای تلفیق آنچه که معتقد بودند به لحاظ تجربه آموزشی دانش‌آموزان در کلاس‌های درس آنها بسیار مهم باشد، پیدا کردند.

بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه باهدف درک دیدگاه معلمان در رابطه با تدریس برای توسعه پایدار انجام شد. این مطالعه باتوجه‌به ادغام مسائل زیست‌محیطی در کلاس درس معلمان و با بررسی تجارب و دیدگاه‌های ایشان نسبت به آموزش زیست‌محیطی پژوهش شروع شد. به نظر می‌رسد که آنها این نوع از مسائل را از جانب خود در تجارب یاددهی - یادگیری ادغام نموده‌اند و این اقدامات تأثیر مثبتی بر جای گذاشته است. این روزها به‌عنوان عصر فزاینده اطلاعات و آموزش محیط‌زیست و ترویج نوآوری و یادگیری تجربی؛ علایق معلمان و مربیان و رفتار فراگیران را نسبت به یادگیری تجربی در زمینه محیط‌زیست پایدار بر می‌انگیزد (کاستوا^۱، ۲۰۰۸). زمانی که مصاحبه‌ها تکمیل و ثبت شد، شش مؤلفه برآمده از گفتگوها، تشخیص داده شد. مؤلفه‌ها تحت عناوین ذیل شناسایی گردیدند.

^۱. Kostova

مؤلفه اول: انگیزه‌ها: این مورد شامل تلاش‌های خارق‌العاده‌ای در زمینه فعال نگه‌داشتن دانش‌آموزان در پروژه‌های توسعه پایدار با تمرکز عمده بر روی موضوع عدالت اجتماعی انگیزه و اشتیاق دانش‌آموزان به محیط‌زیست بود.

مؤلفه دوم: سبک‌های تدریس: این مورد شامل تعریف پروژه‌های اقدام محور در زمینه توسعه پایدار که تأثیر مثبت بر نگرش و رفتار دانش‌آموزان دارد، بود.

مؤلفه سوم: تأثیر بر یادگیری دانش‌آموزان: این مورد شامل افزایش اعتماد و آگاهی به موضوعات توسعه پایدار از طریق پروژه‌ها بود.

مؤلفه چهارم: مدل‌سازی این مورد شامل الزام به خروج دانش‌آموزان از کلاس درس و در جامعه و فراتر از آن به امید گسترش دیدگاه‌های خود و افزایش احساس مسئولیت آنها در دنیای اطرافشان بود.

مؤلفه پنجم: معنویت و ارزش‌ها این مورد شامل پیوند بین آموزش برای توسعه پایدار و آموزش ارزش‌ها است، جایی که آموزش برای توسعه پایدار اساساً در مورد ارزش‌های احترام به دیگران، تنوع، محیط‌زیست و منابع زمین توصیف شده است.

پژوهش‌های اخیر در زمینه ادراک معلمان از آموزش برای توسعه پایدار بینش‌های مختلفی را ارائه می‌دهند که می‌توان آن‌ها را با یافته‌های پژوهش حاضر مقایسه کرد.

۱. ادراکات محدود: مطالعه‌ای کاسکلا (۲۰۲۱) نشان داد که دانشجو معلمان اغلب درک محدودی از توسعه پایدار دارند و عمدتاً بر ابعاد اجتماعی تمرکز می‌کنند که مشابه یافته‌های پژوهش حاضر در مورد انگیزه‌ها و چالش‌های معلمان در تدریس پایداری است.
۲. تأثیر آموزش: گارسیا - گونسالس^۱ (۲۰۲۰) بهبودهای قابل‌توجهی در دانش معلمان پیش‌دانشگاهی درباره اهداف توسعه پایدار پس از آموزش را مورد تأکید قرارداد که نشان می‌دهد مداخلات آموزشی ساختاریافته می‌توانند درک را افزایش دهند. این موضوع با پژوهش حاضر که چالش‌ها را بدون مداخلات آموزشی خاص شناسایی کرده، در تضاد است.
۳. رویکردهای جامع: یافته‌های ساواس^۲ (۲۰۲۳) نشان می‌دهد که معلمان پیش‌دبستانی رویکرد جامع‌تری به آموزش پایداری نسبت به معلمان دبستانی اتخاذ می‌کنند. این موضوع با تأکید پژوهش حاضر بر ارزش‌ها و مدل‌سازی در شیوه‌های تدریس هم‌راستا است.

^۱ García-González

^۲ Savas

۴. توسعه حرفه‌ای: شاکر^۱ (۲۰۲۴) بر نیاز به برنامه‌های توسعه حرفه‌ای برای حمایت از معلمان در ادغام آموزش برای توسعه پایدار در برنامه‌های درسی تأکید کرد، که با شناسایی چالش‌های تدریس برای توسعه پایدار در پژوهش حاضر همخوانی دارد.

پیشنهادهای پژوهشی و کاربردی

نتایج پژوهش حاکی از آن است که نخستین گام در خصوص ادغام مسایل زیست محیطی در کلاس درس معلمان اهمیتی است که خود معلمان به این موضوع قایل هستند. بنابراین پیشنهاد برای معلمینی که اکنون به این موضوع اشتغال دارند یا تمایل به اشتغال در این حوزه را دارند به شکل ذیل ارایه می‌گردد. ابتدا سعی کنید از برنامه‌های موجود استفاده کنید. بدین معنی که برنامه‌ها و سازمان‌های مختلفی هستند که مدارس می‌توانند از طریق مشارکت با آنها موضوعات محیط زیستی را در تدریستان ادغام نمایند.

دوم، انتظاری رود معلمان از نگاه هنجاری به آموزش و پرورش و آنچه به طور سنتی در کلاس‌های درس رخ می‌دهد فراتر روند. آموزش توسعه پایدار نیاز به کارهای عملی و تجربی دارد که دانش‌آموزان را تشویق می‌کند تا درگیر آن شوند. مسائل این فعالیت‌ها می‌تواند مستلزم کنار گذاشتن کنترل از سوی معلم باشد، اما از دیدگاه معلمان در این مطالعه، این موضوع می‌تواند تأثیر مثبتی بر تجربیات یادگیری دانش‌آموزان داشته باشد.

سوم، به دنبال منابع در اینترنت باشید. با ورود تکنولوژی در کلاس درس، دانش‌آموزان کاری را انجام می‌دهند که توأم با بازی و سرگرمی باشد با این موضوع آنها هیجان‌زده‌تر می‌شوند. فعالیت‌ها و بازی‌های مبتنی بر وب که در مورد آموزش پایداری هستند می‌تواند راهگشا باشد.

چهارم، ضرورت یافتن همکاران در اجرای برنامه‌های توسعه پایدار در مدرسه است. این همکاران ممکن است مدیران یا دیگر معلمانی باشند که علایقشان در زمینه توسعه پایدار است یا حداقل می‌توانند از این مسائل پشتیبانی کنند. ایجاد مشارکت با اعضای جامعه، سازمان‌ها یا سایر موارد می‌تواند منابع و اطلاعات ارزشمندی را ارائه دهد که در کلاس درس قابل استفاده خواهد بود.

پنجم، معلمان باید به‌عنوان الگویی برای انتخاب‌های پایدار دانش‌آموزان خود عمل کنند. ممکن است به معنای ایجاد تغییر در رفتارهای خود باشد. ثبات بین آنچه معلمان می‌گویند و نحوه عمل آنها در تشویق دانش‌آموزان به پذیرش همان نوع رفتارها مهم است.

ملاحظات اخلاقی

^۱ Shakir

در اجرای این پژوهش و تهیه مقاله، کلیه قوانین کشوری و اصول اخلاق حرفه‌ای مرتبط با موضوع پژوهش رعایت شده است.

منابع مالی

منابع مالی این مطالعه توسط نویسندگان تامین شده است.

تعارض منافع

بنابراظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

References

- Alwis, R. D., & Silva, A. D. A. D. (2020). Education for responsible environmental behavior: Evidence from Sri Lanka. *European Journal of Mathematics and Science Education*, 1(2), 107-119.
- Alsop, S., Diplo, D., & Zandvliet, D. B. (2007). Teacher education as or for social and ecological transformation: Place-based reflections on local and global participatory methods and collaborative practices. *Journal of Education for Teaching*, 33, 207-233.
- ASEC (2006), Australian State of the Environment 2006, Department of the Environment and Heritage, Canberra available at: www.environment.gov.au/soe/2006/publications/report/index.html
- Anyolo, E O et al. (2018). Implementing Education for Sustainable Development in Namibia: School Teachers' Perceptions and Teaching Practices. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 20, 64 - 81.
- Ballantyne, R., Connell, S. & Fien, J. (1998). Students as catalysts of environmental change: A framework for researching intergenerational influence through environmental education. *Environmental Education Research*, 12, 413-427.
- Barrett, M. J. (2006). Education for the environment: Action competence, becoming, and story. *Environmental Education Research*, 12, 503-511.
- Bonnett, M. & Williams, J. (1998). Environmental education and primary children's attitudes towards nature and the environment. *Cambridge Journal of Education*, 28, 159-175.
- Boon, H (2011). Beliefs and Education for Sustainability in Rural and Regional Australia. *Education in rural Australia*, 21, 37-54.
- Corbin, J. and Staruss, A. (2007). Basics of Qualitative Research. Third Edition. London: Sage Publications. Retrieved from: doi:10.4135/9781452230153
- Denzin, N.K. & Lincoln, Y.S. (1994). *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Cusick, J. (2008). Operationalizing sustainability education at the University of Hawai'i at Manoa. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 9 (3), 246- 256.

- Edwards, A. (2005). *The sustainability revolution: Portrait of a paradigm shift*. Gabriola Island, BC: New Society.
- English, L. M., & Gillen, M. A. (2000). Addressing the spiritual dimensions of adult learning: What educators can do. *New Directions for Adult and Continuing Education*, no. 85. San Francisco: Jossey-Bass.
- Fien, J. (1993). Education for the environment: critical curriculum theorizing and environmental education. Victoria, Australia: Deakin University.
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2007). *Educational research: An introduction* (8th ed.). U.S.A.: Pearson Education, Inc.
- García-González, E et al. (2020). Education for Sustainability and the Sustainable Development Goals: Pre-Service Teachers' Perceptions and Knowledge. Sustainability
- Hart, M. (2000). Sustainable measures. Retrieved 13 July, 2011, from: <http://www.sustainablemeasures.com/Training/pdf/HEDTrMan.pdf>
- Hart, P. (2003). *Teachers thinking in environmental education: Consciousness and responsibility*. New York: Peter Lang.
- Harris, A. (1998). Effective teaching: A review of the literature. *School Leadership and Management*, 18, 169-183.
- Hart, P. (2003). *Teachers thinking in environmental education: Consciousness and responsibility*. New York: Peter Lang.
- Higgs, L. & McMillan, V. M. (2006). Teaching through modeling: Four schools' experiences in sustainability education. *The Journal of Environmental Education*, 38, 39-53.
- Holdsworth, S., Wyborn, C., Bekessy, S. and Thomas, I. (2008), "Professional development for education for sustainability: How advanced are Australian universities?", *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 9 No. 2, pp. 131-146. <https://doi.org/10.1108/14676370810856288>
- Hill, L., & Johnston, J. (2003). Adult education and humanity's relationship with nature reflected in language, metaphor, and spirituality: A call to action. *New Directions for Adult & Continuing Education*, Retrieved October 18, 2008, from Academic Search Complete database.
- Jensen, B. B. & Schnack, K. (1997). The action competence approach in environmental education. *Environmental Education Research*, 12, 471-486.
- Kohn, A. (1999). From grading to degrading. *High School Magazine*, March, 1999, 38-43.
- Kagawa, F. (2007). Dissonance in students' perceptions of sustainable development and sustainability Implications for curriculum change. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8 (3), 317- 338.
- Kildahl, Ann. (2009). Advancing Higher Education for Sustainability in Asia in a Period of Rapid Growth—Challenges and Opportunities. Symposium Paper. Available at: www.hku.hk/kadinst/kirs2009/PDF_file/presentation_Ann_Kildahl.pdf
- Kostova, S. (2008). Methods of successful learning in environmental education. *Journal of Theory and Practice in Education*, 4(1), 49-78.

- Koskela, T, Kärkkäinen, S (2021). Student Teachers' Change Agency in Education for Sustainable Development. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 23, 84 - 98.
- Lundegard, I. & Wickman, P. (2007). Conflicts of interest: An indispensable element of education for sustainable development. *Environmental Education Research*, 13, 1-15.
- Marques, Ronualdo & Xavier, Claudai. (2020). The Challenges and Difficulties of Teachers in the Insertion and Practice of Environmental Education in the School Curriculum. 2. 2020.
- Malikian, Mustafa. (2010). a way to escape Tehran: Negah Masazeh Publications.
- McKeown, R. (2002). Environment Society Economy Education for Sustainable Development Toolkit Version 2. <http://www.esdtoolkit.org> (Accessed July. 11, 2014).
- O'Sullivan, E. (1999). Transformative learning: Education vision for the 21st century. London: Zed Books.
- Orr, D. (1992). Ecological literacy: Education and the transition to a postmodern world. SUNY Press
- Palmer, J. A. & Birch, J. C. (2003). Education for sustainability: The contribution and potential of non-governmental organization. *Environmental Education Research*, 9, 447-460.
- Qablan, Ahmad. (2005). EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT AT THE UNIVERSITY LEVEL: INTERACTIONS OF THE NEED FOR COMMUNITY, FEAR OF INDOCTRINATION, AND THE DEMANDS OF WORK. Unpublished doctoral thesis, The University of FLORIDA STATE.
- Rauch, F. (2002). The potential of education for sustainable development for reform in schools. *Environmental Education Research*, 8, 43-51.
- Ravindranath, M. J. (2007). Environmental education in teacher education in India: Experiences and challenges in the United Nation's Decade of Education for Sustainable Development. *Journal of Education for Teaching*, 33, 191-206.
- Savas, P (2023). Perspectives and attitudes towards sustainability among science, preschool, and primary school teachers. *i-manager's Journal on Educational Psychology*.
- Shakir, F et al. (2024). Exploring Teachers' Perceptions and Practices in Education for Sustainable Development (ESD) in Public Schools of Karachi. *Pakistan Journal of Humanities and Social Sciences*.
- Smyth, J. C. (2005) Environment and education: A view of a changing scene. *Environmental Education Research*, 12, 247-264.
- Stevenson, R. B. (2007a). Schooling and environmental/sustainability education: From discourses of policy and practice to discourses of professional learning. *Environmental Education Research*, 13, 265-285.
- Stevenson, R. B. (2007b). Schooling and environmental education: Contradictions in purpose and practice. *Environmental Education Research*, 13, 139-153.
- Summers, M. Corney, G., & Childs, A. (2003). Teaching sustainable development in primary schools: An empirical study of issues for teachers. *Environmental Education Research*, 9, 327-346.

- Torales, M. T. (2013). The insertion of environmental education in school curricula and the role of teachers: from school action to educational-community action as a pedagogical political commitment. PPGEA / FURG Review - Rio Grande do Sul, v. Special March
- Tormey, R., Liddy, M., Maguire, H. & McCloat, A. (2008). Working in the action/research nexus for education for sustainable development Two case studies from Ireland. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 9(4), 428-440.
- United Nations Conference on Environment and Development. (1992). Agenda 21: Earth Summit - United Nations programme of action from Rio Available at: http://www.un.org/esa/dsd/agenda21/res_agenda21_00.shtml?utm_source=OldRedirect&utm_medium=redirect&utm_content=dsd&utm_campaign=OldRedirect.
- UNESCO (2005). *United Nations Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014. Draft consolidated international implementation scheme*.
www.unesco.org/education/desd
- UNESCO (2003). *United Nations Decade of Education for Sustainable development 83(2005-2014). Framework for the international implementation scheme*. Retrieved November 22, 2007 from <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001311/131163e.pdf>.
- Wormeli, R. (2006). Accountability: Teaching through assessment and feedback, not grading. *American Secondary Education*, 34, 14-27.
- Warburton, K. (2003), "Deep learning and education for sustainability", *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 4 No. 1, pp. 44-56. <https://doi.org/10.1108/14676370310455332>