The Journal of ECONOMICS and PEDAGOGY

JEP

Тип статьи (Статья, Педагогика, Оригинальная статья)

Совершенствование технологии формирования навыков экологической культуры у будущих педагогов на основе синергетического подхода

Сирожиддинова Ирода Махаммадовна [1]*, Солиева Хилола Фахриддиновна [2]

[1] University of Economics and Pedagogy; Андижан; Узбекистан; e-mail:siroziddinovairoda@gmail.com
[2] University of Economics and Pedagogy; Андижан; Узбекистан; e-mail:bahliddinova@gmail.com
* Переписка: e-mail:siroziddinovairoda@gmail.com; +998907657111 (171003; Андижанская область, Алтынкульский район, Мехнат МФЙ, улица Дустлик, 45.; University of Economics and Pedagogy; Декан филологического факультета; Андижан; Узбекистан)

Аннотация

В данной статье представлены мнения, суждения и научные обоснования, касающиеся экологического образования и воспитания студентов. Рассматриваются вопросы формирования у них деятельного отношения к природе, экологических знаний, осознания ответственности за личные решения, а также развития активной жизненной позиции и ответственности за судьбу природы и человечества. Вместе с тем в статье подчёркивается, что социально-культурное значение экологического воспитания заключается в формировании системы ценностей, которая определяет интеллектуальную и духовную сферу личности, опыт социальных взаимодействий, а также направленность отношений с окружающей средой и людьми.

Ключевые слова: экологическая культура, образовательный процесс, интеграция, синергетический подход, принципы, систематичность, уровень, характеристики функционального уровня, задачи педагогической поддержки, экологические знания, экологическая компетентность, экологическая осведомленность, профессиональная позиция.

Type of the Paper (Article, Pedagogy, Original paper)

Improving the technology of developing ecological culture skills in future teachers based on a synergetic approach

Academic Editor: Mirzayev Sarvarbek Avazbekovich.

Received: 10.04.2026
Revised: 15.05.2026
Accepted: 08.06.2026
Published: 26.06.2026

Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license.

Sirojiddinova Iroda Maxammadovna [1]*, Soliyeva Xilola Faxriddin qizi [2]

[1] University of Economics and Pedagogy, Andijan; Uzbekistan; e-mail:siroziddinovairoda@gmail.com
[2] University of Economics and Pedagogy, Andijan; Uzbekistan; e-mail:bahliddinova@gmail.com
* Correspondence: e-mail:siroziddinovairoda@gmail.com; +998907657111 (170003; Andijan region, Altynkul district, Mehnat MFY, 45, Dostlik street; University of economics and pedagogy; Dean of the faculty of Philology; Andijan; Uzbekistan)

Abstract

This article presents various perspectives, arguments, and scientific rationales concerning the ecological education and upbringing of students. It examines the development of an active attitude towards nature, the acquisition of ecological knowledge, and an awareness of responsibility for personal decisions, as well as the cultivation of an active life position and a sense of responsibility for the fate of nature and humanity. Furthermore, the article emphasizes that the socio-cultural significance of environmental education lies in fostering a value system that shapes an individual's intellectual and spiritual sphere, their experience with social interactions, and their orientation in relationships with the environment and other people.

Keywords: ecological culture, educational process, integration, synergetic approach, principles, systematicity, level, characteristics of the functional level, tasks of pedagogical support, environmental knowledge, environmental competence, environmental awareness, professional position.

Введение.

Сегодня глобализация экологических проблем требует от общества подготовки специалистов с высоким уровнем экологической культуры. Особое значение приобретает экологическая культура будущих педагогов, поскольку именно они формируют экологическое сознание подрастающего поколения. С этой точки зрения, в образовательном процессе необходимо применять инновационные подходы, одним из которых является синергетический подход.

Процесс воспитания включает в себя ряд направлений, нацеленных на развитие личности ребенка, и, обеспечивая последовательную связь между ними, можно превратить их в единый воспитательный механизм. Экологическая культура является одним из важнейших направлений воспитательного процесса. Она позволяет достичь таких дидактических результатов, как понимание ребенком междисциплинарных связей, развитие у него реалистичных представлений и повышение учебно-познавательной активности. Это достигается через формирование положительного отношения к окружающей среде, осознание роли природных элементов в жизни человека, а также через создание широких и ярких представлений о картине мира [1].

На сегодняшний день человечество столкнулось с глобальными экологическими кризисами техногенной цивилизации. Нарушение баланса между природой и обществом — это проблема, которую невозможно решить одними лишь экономическими или технологическими мерами; она напрямую связана с человеческим фактором, его мировоззрением и экологической культурой. Устранение этих глобальных экологических угроз требует вывода экологической культуры будущих педагогов, воспитывающих грядущее поколение, на абсолютно новый уровень. Процесс формирования экологической культуры представляет собой многогранную и сложную систему, которую невозможно эффективно организовать в рамках традиционных, линейных педагогических подходов. Именно поэтому в статье авторы опираются на синергетический подход, рассматривающий педагогическую систему как открытую и самоорганизующуюся структуру. Синергетика позволяет активизировать внутренний потенциал (динамику хаоса и порядка) будущего учителя, сформировать его экологическое сознание не просто как свод обязательных правил, а как

внутреннюю потребность — самоорганизующуюся ценность. Модернизация технологии формирования экологических навыков у студентов на этапе высшего педагогического образования имеет стратегическое значение. Будущий педагог является своего рода «аттрактором» (движущим центром), который в будущем окажет влияние на систему сотен учеников. Если экологическая культура самого будущего учителя будет сформирована на основе синергетических принципов (принятие правильных решений в точках бифуркации, управление флуктуациями), его педагогическая деятельность в будущем послужит причиной резонансного подъема экологического мышления в обществе.

Материалы и методы.

Экологическая компетентность – один из ключевых показателей культуры человека, включающий его экологическую образованность. Ее сформированность – важнейшее условие его социализации в обществе. Она объединяет в целостную систему личностные качества и индивидуальные способности человека, его мотивированное стремление к непрерывному самообразованию и самосовершенствованию, творческое от ношение к делу, ответственность, опыт, знания, способы поведения и деятельности, умение их мобилизовать в конкретной ситуации. Это значимое звено в системе результатов образования. Ее важнейшие показатели обоснованы автором статьи в книге «Эколого-правовая компетентность учащихся: пути и средства ее формирования»:

- способность воспринимать и понимать информацию в области окружающей среды, правильно ее оценивать, интерпретировать и использовать в конкретной экологической ситуации;

- умение моделировать и прогнозировать развитие экологических ситуаций (создание моделей экологических систем и явлений, обоснование их разнообразных вариантов на основе принципа «экономично – экологично»), выбирать наиболее экологичный вариант, принимать на этой основе решения и реализовывать их на практике.

- умение оценивать последствия своих действий и нести за них ответственность;

- следование нормам экологического императива при организации своей жизнедеятельности, руководствуясь при этом представлениями о справедливости, заботе и всеобщем благе;

- стремление к самореализации, готовность к постоянному повышению уровня своей экологической компетенции и саморазвитию, потребность в актуализации своего личностного потенциала в практической экологически обоснованной деятельности;

- обладание навыками разрешения конфликтных эколого-экономических ситуаций правовыми средствами.

Этот комплекс взаимосвязанных и взаимозависимых показателей наиболее полно отражает уровень сформированности экологической компетентности у каждого человека и раскрывает ее социально-личностный характер. Используя современные педагогические технологии, интерактивные методы обучения и формы организации деятельности учащихся, специфичные для экологического образования, многие элементы экологической компетентности можно сформировать у обучающихся уже в школьные годы.

Синергетика определяется как область науки, изучающая закономерности самоорганизации сложных систем. Такой подход помогает обеспечить интерактивность процесса обучения и воспитания в системе образования. При этом основное место занимает вовлечение учащихся в самостоятельное мышление, творчество и

совместную деятельность [2]. Основными принципами синергетического подхода являются:

1. Самоорганизация: Учитывать, что в процессе обучения каждый ребенок обладает уникальными способностями и талантами.

2. Интерактивное взаимодействие: Налаживание постоянного общения и сотрудничества между учителем и учеником.

3. Целостность: Обеспечение интеграции между различными дисциплинами в образовательном процессе.

4. Системность: Систематическое развитие знаний и навыков учащихся. Начальное образование считается важнейшим периодом в формировании личности и мировоззрения детей. Именно на этом этапе у учащихся есть возможность развивать культурные ценности, правила этики и эстетические чувства.

Учебно-воспитательный комплекс университета обладает большим социальным и духовно-нравственным потенциалом в повышении культуры студентов, в том числе экологической культуры, которая является его составной частью. Образование, направленное на решение задач экологического воспитания, служит развитию экологической культуры у студентов. Это помогает специалистам в различных областях понять взаимосвязь экономики, политики и экологии в современном мире.

Экологическое образование и воспитание направлено на формирование у студента такого отношения к природе, которое основывается на экологических знаниях и служит осознанию ответственности за личные решения, а также развитию активной жизненной позиции, ответственной за судьбу природы и человечества [3]. Социально-культурное значение экологического воспитания заключается в том, что оно служит развитию интеллектуальной и духовной сферы личности, опыта социальных отношений и системы ценностей, определяющих направление отношений с окружающей средой и людьми.

Обсуждение результатов.

Высшие учебные заведения играют особую роль в формировании и правильной ориентации сознания и ценностей будущих специалистов, поскольку именно им придется принимать ответственные решения в будущем.

Экологическая культура также рассматривается как высшее проявление экологической осведомленности и экологической компетентности человека [5,7]. По нашему мнению, экологическая культура - это обобщенное описание, отражающее процесс и результат формирования экологического сознания личности, которое подразумевает единство знаний и представлений о природе, эмоционально-чувственного и ценностного отношения к ней, а также навыков, умений и потребностей во взаимодействии с ней. Этот процесс основан на гармонизации взаимоотношений в системе “природа - человек – общество”. Структура экологической культуры личности представлена на рисунке-1 [4].

Учитывая многокомпонентность экологической культуры, нами был разработан и апробирован тест на основе самооценки для определения уровня экологической культуры учащихся. В ходе исследования была предложена характеристика уровней развития экологической культуры и задачи педагогической поддержки (при определении задач мы опирались на этапы развития системы педагогического взаимодействия О.В. Красновой) (таблица 1).

Педагогическая поддержка, важная для развития экологической культуры у студентов, эффективна только при наличии высокого уровня экологической направленности, присущей личности учителя. Эта направленность включает, в частности, развитие умений и навыков использования экологических материалов в учебно-воспитательной деятельности [6,8].

В настоящее время как педагоги, так и учащиеся все больше осознают, что экологическое воспитание имеет особое значение в формировании опыта эмоционально-ценностных отношений личности в системе "человек общество природа". Это напрямую связано с проблемами социального и профессионального самоопределения. Однако подготовка учителя к решению задач экологического воспитания в процессе обучения (то есть гуманизации учебно-воспитательного процесса) не всегда достаточна для достижения поставленных целей.

Таблица 1. Уровни развития экологической культуры личности, их характеристика и задачи педагогической поддержки.
Table 1. Levels of development of the individual's ecological culture, their characteristics and tasks of pedagogical support.

Уровень	Характеристики функционального уровня	Задачи педагогической поддержки
Неорганизованный (низкий)	- недостаточное развитие экологических интересов, разрозненность экологических представлений, их неприменение в научно-исследовательской и практической деятельности; - отсутствие сформированных экологически значимых ценностей, бережного отношения к природе, отсутствие взглядов, направленных на взаимовыгодное сотрудничество между обществом и природой; - пассивность, отсутствие участия в мероприятиях, посвященных экологическим проблемам (включая научно-исследовательские конференции и тематические проекты).	- включение основных понятий, связанных с экологическими проблемами, в лекционные и практические курсы в рамках общеобразовательных и специальных дисциплин; - ознакомьте студентов с конкретными ситуациями, приведите примеры, позволяющие оценить их отношение к природе, определите уровень активности личности в обсуждении или решении экологических проблем
Прагматичный (средний уровень)	- наличие экологических интересов и представлений, понимание важности сотрудничества между обществом и природой; - наличие убеждений, соответствующих экологическим знаниям, взаимосвязь экологических ценностей и взглядов;	- закрепление достигнутых результатов, содействие пониманию сущности единства знаний, представлений и убеждений, а также их реализация в научно-исследовательской и практической деятельности;

	- Участие в экологических мероприятиях в соответствии с экологическим мировоззрением.	- обмен опытом научной и практической деятельности, направленной на повышение активности и самостоятельности студентов.
Оптимальный (высокий) уровень, с переходом на автономный (самостоятельный) уровень	- единство экологических представлений, системы интересов и их реализация в учебной, научно-исследовательской и повседневной деятельности; - формирование системы экологических убеждений, ценностей и взглядов, побуждение человека расширять соответствующие представления и реализовывать их в деятельности на основе гуманного отношения к природе; - высокий уровень активности личности, проявляющийся в разработке и участии в мероприятиях, посвященных экологическим проблемам.	- оказание консультативной помощи для поддержания высокого уровня познавательного интереса к экологическим проблемам и развития экологической направленности личности; - стимулирование творчества в учебной, научно-исследовательской и практической деятельности; - привлечение к реализации совместных проектов на основе сотрудничества и совместного творчества; - отсутствие потребности в педагогической помощи при переходе на автономный уровень.

Для повышения качества подготовки специалистов в высших учебных заведениях необходимо ориентировать знания на междисциплинарное сотрудничество. Дополнительная экологическая подготовка предполагает приобретение студентами навыков использования экологического потенциала естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, что обеспечивает формирование у будущего выпускника личного положительного отношения к окружающей среде, устойчивой социальной и профессиональной позиции [9].

Выводы.

Сегодня отказываются от узкого толкования культуры, связанной с экологией, то есть только в понятии духовности, нравственности. Экологическая культура - это не только духовный или социальный феномен, или политический феномен, или педагогический феномен. Доказывается, что экологическая культура является феноменом человеческой деятельности, связанной с экологической средой в обществе. Следовательно, специалист, обладающий экологической культурой, должен полностью овладеть знаниями, умениями и навыками в рамках своей специальности и направления и предвидеть опасные ситуации, которые могут возникнуть в области специальности, уметь их предотвращать, иметь навыки не наносить ущерба природе, знать пути, средства, формы, методы компенсации вредных последствий и избавления от них.

Следующий этап формирования экологического мировоззрения является конечным результатом приобретения личностью экологической культуры. В таких

условиях основной задачей учителя должно быть определение содержания формирования у учащихся начальной экологической культуры, исходя из их возрастных, индивидуальных и психологических возможностей. В связи с этим возникает необходимость остановиться на понятии экологической культуры и механизмах ее формирования. Итак, что мы должны понимать под термином "экологическая культура"? Какие структурные, концептуальные связи и общность существуют между экологической культурой и экологическим воспитанием, экологическим мышлением и экологическим сознанием? В целом, экологическая культура - это осознанное ощущение необходимости решения экологических вопросов в отношениях с природой и окружающей средой с знаниями, навыками и, самое главное, с чувством строгой ответственности.

References

[1] Марлинская С.А., Шишмакова Е.А. Продуктивное экологическое образование // Нар. образование. – 2008. – № 10. – С. 85–89.

[2] Игнатов С.Б. Экологическая компетентность в контексте образования для устой чивого развития // Образов. и наука. – 2011. – № 1. – С. 22–32.

[3] Асафова Е.В. Воспитание и диагностика развития экологической культуры студен тов // Приоритетные стратегии мониторинга качества воспитания студентов / Под ред. В.И. Андреева. – Казань: Центр инновац. технол., 2003. – С. 157–176.

[4] Краснова О.В. Информационно-синергетический механизм развития педагогиче ских взаимодействий, или действуют ли в воспитании общеэволюционные законо мерности? – URL: http://www.oim.ru/reader@whichpage=1&mytip=1&word= &pagesize=15&Nomer=325.asp, свободный.

[5] Теплов Д.Л. Экологическое воспитание старшеклассников в системе дополнительного образования // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 46–51.

[6] Зулпыхар, Ж., Серікбаева, А., Нурбекова, Г., & Кариева, К. (2024). Современное состояние обучения сетевым технологиям. Scientific Journal of Pedagogy and Economics, 407(1), 178-193.

[7] Sokhibova, Z., Sirojiddinova, I., Babayeva, G., Ulkanov, S., Sultonova, F., & Atabayev, K. (2025). Thermal conductivity of granulated silicon doped with alkali metal atoms. In EPJ Web of Conferences (Vol. 321, p. 02014). EDP Sciences.

[8] Zulpykhar, Z., Serikbayeva, A., Spirina, Y., Janabayev, D., & Sirojiddinova, I. (2025, July). Practical approaches to network technology education: a study within secondary institutions in Kazakhstan. In Frontiers in Education (Vol. 10, p. 1557946). Frontiers Media SA.

[9] Sirojiddinova, I., Ernazarov, A., Alijonova, O., Todjiboeva, N., Ulkanov, S., Turaev, S., & Ulkanova, S. (2026, March). Methodology for assessing the ecological state of the environment with the participation of a motor vehicle complex. In AIP Conference Proceedings (Vol. 3390, No. 1, p. 040016). AIP Publishing LLC.

Информация об авторах:

Сирожиддинова Ирода Махаммадовна. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6378-5947; SCOPUS Author ID: 59710573900, E-mail:siroziddinovairoda@gmail.com, профессор кафедры дошкольного образования, University Of Economics And Pedagogy, Узбекистан, 171003, Андижанская область, Алтынкульский район, Мехнат МФЙ, улица Дустлик, 45, Тел.: +998907657111 (Автор, ответственный за переписку.)

Солиева Хилола Фахриддин қизи. E-mail:bahliddinova@gmail.com, специалист учебно-методического отдела, University Of Economics And Pedagogy, Узбекистан, 171003, Андижанская область, Алтынкульский район, Мехнат МФЙ, улица Дустлик, 45, Тел.: +998902202127

About the authors:

Sirojiddinova Iroda Maxammadovna. ORCID ID: : https://orcid.org/0000-0002-6378-5947; SCOPUS Author ID: 59710573900, E-mail:siroziddinovairoda@gmail.com, professor of the department of preschool education, University Of Economics And Pedagogy,

Uzbekistan, 171003, Andijan region, Altynkul district, Mehnat MFY, 45, Dostlik street. Tel.: +998907657111 (Author responsible for correspondence.)

Soliyeva Xilola Faxriddin qizi. E-mail:bahliddinova@gmail.com, Specialist of the Educational and Methodological Department, University Of Economics And Pedagogy, Uzbekistan, 171003, Andijan region, Altynkul district, Mehnat MFY, 45, Dostlik street. Tel.: +998902202127