

Формирование предпосылок для комплексного развития экологического императива в образовании

Марина Сергеевна Сегал

Студент
Дальневосточный Федеральный Университет
Владивосток, Россия
segal@dvfu.ru
 0000-0000-0000-0000

Анастасия Витальевна Куц

Студент
Дальневосточный Федеральный Университет
Владивосток, Россия
kuts@dvfu.ru
 0000-0000-0000-0000

Вадим Сергеевич Фирсов

Студент
Дальневосточный Федеральный Университет
Владивосток, Россия
firsov@dvfu.ru
 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 11.04.2022

Принята 22.05.2022

Опубликована 15.06.2022

 10.25726/n4255-4923-3681-r

Аннотация

Внедрение компетентного подхода в систему высшей школы в РФ сейчас является актуальной проблемой отечественного образования и требует пристального внимания педагогического сообщества. Рядом нормативных документов установлен перечень ключевых (жизненных) компетенций, которыми должен обладать будущий специалист, способный профессионально выполнять поставленные задачи в условиях развития постиндустриального общества. К сожалению, экологическая компетентность не была включена в этот перечень, однако с нарастанием экологического кризиса в нашей стране и целом мире, подготовка экологически образованных, компетентных специалистов в области сохранения и охраны окружающей среды является актуальной и востребованной. Несмотря на экологические вызовы современности, изучение сущности и структуры экологической компетентности будущих педагогов как составляющей их профессиональной подготовки, становится приоритетным направлением современного высшего образования. Для понимания сущности структурных компонентов экологической компетентности личности важное значение имеет выделение ее функций.

Ключевые слова

экология, образование, возможность, структура, развитие.

Введение

Изучая формирование экологической компетентности у школьников, выделяют следующие ее функции: биосферную, методологическую, интегративную, системную, культурную, социальную,

прогностическую, практическую, функцию профессионального самоопределения и ценностно-смысловая. Автор отмечает, что такая многофункциональность, наряду со сверхпредметностью и междисциплинарностью, подчеркивает общеобразовательный характер экологической компетентности.

Учитывая вышесказанное, можем утверждать, что в процессе приобретения профессиональной квалификации во время обучения в учреждении высшего образования функции экологической компетентности личности расширяются за счет овладения будущим специалистом системой профессиональных и экологических знаний, умений и навыков (Chen, 2020). Поэтому к функциям экологической компетентности будущего учителя естественных дисциплин, которая приобретает в процессе профессиональной подготовки, мы относим:

- идейно-ориентационную – предполагает актуализацию эгоцентрической направленности экологического мировоззрения будущих учителей естественных дисциплин, основанной на признании универсальной ценности природы и соблюдении экологических императивов во взаимодействии с ней;
- социокультурную – определяет сформированность экологической культуры будущего учителя в соответствии с потребностями развития постиндустриального общества;
- социо – подходы к решению экологических проблем регионального и локального характера в соответствии с принципами устойчивого развития и сбалансированного природопользования;
- практически-бытовую – соблюдение требований экологической целесообразности в ежедневной деятельности в быту и окружающей среде;
- профессиональной самореализации – применение полученных экологических знаний, умений, практических навыков, экологических ценностных ориентаций и приобретенного опыта экологически целесообразной деятельности в осуществлении качественного экологического образования и воспитания учащейся молодежи;
- общественно-просветительскую – определяет активность будущего педагога в проведении общественной природоохранной работы с учащимися, популяризации техносферной безопасности и технологий энергосбережения в бытовой жизни и профессиональной деятельности.

Материалы и методы исследования

Изучение проблемы сущности структурных компонентов экологической компетентности личности осуществляли как зарубежные, так и отечественные ученые (Grishaeva, 2017). В частности, изучение формирования экологической компетентности школьников осуществляли множество ученых. Они определили общие критерии к установке компонентной структуры экологической компетентности учащихся старших классов: когнитивный (определяет информационный компонент с соответствующими характеристиками экологического мышления личности и ее общей эрудированностью и просвещенностью относительно современных экологических проблем), мотивационный (определяет отношение и потребности личности к экологической деятельности и готовности нести ответственность за решение проблем окружающей среды) и деятельностный (определяет процессуально-практический компонент и предусматривает приобретение практического опыта деятельности в окружающей среде с целью его сохранения и охраны) (Jukić, 2011).

В структуре экологической компетентности личности наряду с экологическими представлениями, знаниями о характере и ценностные нормы взаимодействия человека с окружающей средой и соответственно готовность осуществлять экологическую деятельность, ведущее место занимают экологически значимые личностные качества, такие как гуманность, эмпатийность, бережливость, экологическая ответственность за результаты деятельности (Lawson, 2003).

Из анализа работ, выполнявшихся по проблеме компетентностно ориентированного высшего образования, можем констатировать, что исходные позиции ученых в исследовании структуры экологической компетентности будущих специалистов довольно разнятся (Smith, 1999). Однако, выполнение профессиональных обязанностей требует от гражданина сложившейся профессиональной экологической компетентности. Направленность профессиональной деятельности предопределяет определенную специфику содержания экологической компетентности специалиста. Это объясняет

наличие расхождений во взглядах относительно определения структуры экологической компетентности выпускников высших учебных заведений (Sovhira, 2018).

В частности, исследуя формирование экологической компетентности у специалистов водного транспорта в процессе приобретения ими системы знаний об окружающей среде, практического опыта использования этих знаний для решения экологических проблем и прогнозирования соответствующего поведения и деятельности в окружающей среде, выделяют следующие компоненты: аксиологический (ценностно-мотивационный), когнитивный (знаниевый), деятельностно-практический (практико-технологический).

Подобный подход в определении компонентов экологической компетентности будущих инженеров применила А. Л. Хрипунова, кроме указанных, выделив еще четвертый ингредиент – рефлексивный (способность к осмыслению, анализу, самоанализу, самооценки и коррекции собственной деятельности).

Такие же тенденции в выделении структурных компонентов экологической компетентности студентов высших технических учебных заведений отражены в исследованиях различных ученых (Wrigley, 2013).

Результаты и обсуждение

В свою очередь в структуре экологической компетентности студентов-биологов выделяют информационно-опытную, мотивационно-ценностную, поведенчески-деятельностную составные части, которые объединяются в единую систему двумя факторами-готовностью к природобезопасной деятельности и ответственностью за последствия собственной деятельности.

Особенно актуальным в контексте нашей проблемы исследование, которое, помимо упомянутых компонентов, определило еще один довольно важный – нормативный, предполагающий усвоение и внедрение системы экологических норм, законов, предписаний, правил деятельности и поведения каждой личности как гражданина вообще и специалиста в частности (Barbosa, 2013).

Определяющим в формировании экологической компетентности личности считают развитие экологических ценностных ориентаций. В этом процессе выделяют три этапа, отражающие последовательность трансформации экологических знаний в экологические убеждения на основе осознания природы как духовной и материальной ценности и их научно-методологического синтеза, в результате чего экологические знания становятся социально значимыми (Fien, 1995).

Вместе с тем, несмотря на значительное количество осуществленных научных исследований в этой области, проблема обоснования и разработки содержания и структуры экологической компетентности будущих учителей естественных дисциплин разработана недостаточно и требует детального изучения. Поэтому перед тем, как осуществлять обоснование структуры экологической компетентности будущего учителя естественных дисциплин, мы проанализировали определенные факторы, которые, на наш взгляд, необходимо учесть (Jenkins, 2013).

Во-первых, структура любого личностного образования (экологическая компетентность рассматривается нами прежде всего как личностный конструкт) определяется сущностью его содержательного наполнения. В соответствии со своим содержательным наполнением компетентность личности обладает системой функций, которые в свою очередь будут определять ее структуру. К таким функциям относят мотивационно-побудительную, гностическую, деятельностную, коммуникативную, эмоционально-волевую и ценностно-рефлексивную. Таким образом, автор доказывает, что компетентность сочетает как личностные исходные параметры, так и практически-процессуальный механизм накопления индивидуального опыта деятельности, оценку и управление ее результатами. Указанные выше подходы в полной мере мы можем применять и для характеристики содержания экологической компетентности будущих учителей естественных дисциплин (Jukić, 2021).

Во-вторых, выделение составляющих компонентов экологической компетентности подчинено области прикладной деятельности личности, ее профессиональной направленности. Считаем, что экологическая компетентность будущего специалиста является необходимой составной частью его профессиональной компетентности и, в определенной степени, показателем ее сформированности.

Стоит отметить, что особенностью профессиональной компетентности учителя естественных дисциплин является ее полифункциональный характер, который не ограничивается лишь традиционным триплетом «знания, умения и навыки», а требует приобретения опыта интеграции в педагогическую деятельность с применением творческого креативного подхода в решении профессиональных задач. Перечень компетенций, которыми должен обладать педагог, должен определяться государственным стандартом (на сегодня он еще разрабатывается) и соответствующей профессионально-образовательной программе подготовки специалиста (Schweyer, 2021). Мы придерживаемся мнения, что экологическая компетентность является одним из составляющих профессиональной компетентности будущего учителя любой специальности, который и определяет ее специфику.

В-третьих, уникальность феномена экологической компетентности заключается в том, что, учитывая сложную экологическую ситуацию сегодняшнего дня, ее надо рассматривать как составляющую ключевых жизненных компетентностей и одновременно общетраслевых и специальных (профессиональных). Как мы уже отмечали, постиндустриальное общество испытывает потребность в подготовке специалистов с гибким мышлением, способных к адаптации к переменным социально-экологическим условиям и решению сложных проблем по охране окружающей среды (Sonetti, 2019). На сегодня очевидно, что решение экологических проблем возможно лишь при условии перехода человечества с технократической модели развития на модель устойчивого развития природы и общества. Поэтому именно экологически компетентные педагоги, в первую очередь учителя естественных дисциплин, должны реализовать эти задачи-развивать, обучать и воспитывать новое поколение с высоким уровнем сформированности экологической культуры, готового к изменениям и обеспечения перехода к устойчивому обществу (Wang, 2020).

Вместе с тем экология как наука уже давно вышла из разряда биологических дисциплин и получила социокультурное направление своего развития, обусловлено необходимостью разработки научных подходов к изучению взаимовлияний в системе «природа – человек – общество» с целью их балансировки и гармонизации. В соответствии экология, как учебная дисциплина, должна входить в цикл обязательных для подготовки специалистов любого профиля. Что касается педагогов отрасли естественного образования, то их профессиональное направление предусматривает формирование системы экологических знаний и личностных убеждений, приобретение опыта экологически целесообразной деятельности во время прохождения учебных и производственных практик, выполнение исследовательских проектов и курсовых работ (Zheng, 2021)

Следовательно, характеристика структуры экологической компетентности будущих учителей естественнонаучных дисциплин должно опираться на методологические положения, которые служат фундаментом внедрение определенных подходов в процесс экологически направленной профессиональной подготовки. В частности, к ним отнесены: онтологические философские положения о диалектическое познание явлений и процессов и взаимодействия природы и человека; гносеологическую концепцию, которая характеризует основные этапы процесса усвоения экологических знаний; аксиологические положения о формирования субъектного отношения к природе и непрагматичного характера взаимодействия с ней, основанное на приоритетности экологических ценностных ориентаций; праксеологическую концепцию эффективной экологически целесообразной деятельности в окружающей среде.

Заключение

Таким образом, согласно анализу научных источников и собственных исследований, нами выделено четыре взаимосвязанные структурные компоненты экологической компетентности будущего учителя естественных дисциплин: информационно-познавательный, ценностно-мотивационный, профессионально-деятельностный, рефлексивно-оценочный, которые непосредственно отражают методологические подходы к пониманию сущности и содержания экологической компетентности личности, которая формируется в условиях образовательной среды учреждения высшего образования.

Список литературы

1. Barbosa, M. (2013). Education and development under the imperative of growth: Reframing from civil society [A Educação e o Desenvolvimento sob o Imperativo do Crescimento: Ressignificação a partir da Sociedade Civil]. *Revista Lusofona de Educacao*, (23), 13–30.
2. Chen, X., Li, F., Li, X., Hu, Y., & Wang, Y. (2020). Mapping ecological space quality changes for ecological management: A case study in the Pearl River Delta urban agglomeration, China. *Journal of Environmental Management*, 267. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110658>
3. Fien, J. (1995). Teaching for a Sustainable World: The Environmental and Development Education Project for Teacher Education. *Environmental Education Research*, 1(1), 21–33. <https://doi.org/10.1080/1350462950010102>
4. Grishaeva, Y. M., Tkacheva, Z. N., Medvedkov, A. A., Volgin, A. V., Krylov, P. M., & Litvinenko, V. V. (2017). Ecological aspects in the focus of professional education: Substantive and methodological discourse. *Man in India*, 97(14), 1–9.
5. Jenkins, T. (2013). The transformative imperative: The National Peace Academy as an emergent framework for comprehensive peace education. *Journal of Peace Education*, 10(2), 172–196. <https://doi.org/10.1080/17400201.2013.790251>
6. Jukić, R. (2011). Ecological question as an educational need [Die ökologische frage als erziehungs-und bildungsbedürfnis]. *Socijalna Ekologija*, 20(3), 267–286.
7. Jukić, R., Kakuk, S., & Ham, E. (2021). From the Idea of Sustainability / Sustainable Development to Education Sustainable Development in Schools [Od ideje održivosti / održivoga razvoja do odgoja i obrazovanja za održivi razvoj u školama]. *Diacovensia*, 29(3), 375–393. <https://doi.org/10.31823/d.29.3.5>
8. Lawson, G. (2003). Ecological landscape planning: A gaming approach in education. *Landscape Research*, 28(2), 217–223. <https://doi.org/10.1080/0142639032000070210>
9. Schweyer, L. (2021). Integrating sustainable development into initial nursing education [Intégrer le développement durable dans la formation initiale infirmière]. *Revue de l'Infirmiere*, 70(272), 22–24. <https://doi.org/10.1016/j.revinf.2021.04.006>
10. Smith, G. A., & Williams, D. R. (1999). Ecological Education: Extending the Definition of Environmental Education. *Australian Journal of Environmental Education*, 15(2), 139–146. <https://doi.org/10.1017/S0814062600002718>
11. Sonetti, G., Brown, M., & Naboni, E. (2019). About the triggering of UN sustainable development goals and regenerative sustainability in higher education. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1). <https://doi.org/10.3390/su11010254>
12. Sovhira, S., & Dushechkina, N. (2018). Methodological approaches to pupils' ecological culture education. *Journal of Landscape Ecology(Czech Republic)*, 11(1), 61–72. <https://doi.org/10.2478/jlecol-2018-0001>
13. Wang, S., Zheng, C., Du, J., & Cao, L. (2020). Research on the physical education teaching model and its evolution trend of colleges and universities in the internet environment based on ecological sports principles. *Fresenius Environmental Bulletin*, 29(12), 10553–10559.
14. Wrigley, W. J., & Emmerson, S. B. (2013). Ecological development and validation of a music performance rating scale for five instrument families. *Psychology of Music*, 41(1), 97–118. <https://doi.org/10.1177/0305735611418552>
15. Zheng, N., Li, S., Wang, Y., Huang, Y., Bartoccid, P., Fantozzid, F., ... Li, J. (2021). Research on low-carbon campus based on ecological footprint evaluation and machine learning: A case study in China. *Journal of Cleaner Production*, 323. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129181>

Formation of prerequisites for the integrated development of the ecological imperative in education

Marina S. Segal

Student

Far Eastern Federal University

Vladivostok, Russia

segal@dvfu.ru

 0000-0000-0000-0000

Anastasia V. Kuts

Student

Far Eastern Federal University

Vladivostok, Russia

kuts@dvfu.ru

 0000-0000-0000-0000

Vadim S. Firsov

Student

Far Eastern Federal University

Vladivostok, Russia

firsov@dvfu.ru

 0000-0000-0000-0000

Received 11.04.2022

Accepted 22.05.2022

Published 15.06.2022

 10.25726/n4255-4923-3681-r

Abstract

The introduction of a competence-based approach into the higher school system in the Russian Federation is now an urgent problem of domestic education and requires the close attention of the pedagogical community. A number of regulatory documents have established a list of key (vital) competencies that a future specialist should possess who is able to professionally perform the tasks set in the conditions of the development of a post-industrial society. Unfortunately, environmental competence was not included in this list, however, with the growing ecological crisis in our country and the whole world, the training of ecologically educated, competent specialists in the field of conservation and environmental protection is relevant and in demand. Despite the environmental challenges of our time, the study of the essence and structure of environmental competence of future teachers as a component of their professional training is becoming a priority area of modern higher education. To understand the essence of the structural components of an individual's environmental competence, it is important to highlight its functions.

Keywords

ecology, education, opportunity, structure, development.

References

1. Barbosa, M. (2013). Education and development under the imperative of growth: Reframing from civil society [A Educação e o Desenvolvimento sob o Imperativo do Crescimento: Ressignificação a partir da Sociedade Civil]. *Revista Lusofona de Educacao*, (23), 13–30.

2. Chen, X., Li, F., Li, X., Hu, Y., & Wang, Y. (2020). Mapping ecological space quality changes for ecological management: A case study in the Pearl River Delta urban agglomeration, China. *Journal of Environmental Management*, 267. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110658>
3. Fien, J. (1995). Teaching for a Sustainable World: The Environmental and Development Education Project for Teacher Education. *Environmental Education Research*, 1(1), 21–33. <https://doi.org/10.1080/1350462950010102>
4. Grishaeva, Y. M., Tkacheva, Z. N., Medvedkov, A. A., Volgin, A. V, Krylov, P. M., & Litvinenko, V. V. (2017). Ecological aspects in the focus of professional education: Substantive and methodological discourse. *Man in India*, 97(14), 1–9.
5. Jenkins, T. (2013). The transformative imperative: The National Peace Academy as an emergent framework for comprehensive peace education. *Journal of Peace Education*, 10(2), 172–196. <https://doi.org/10.1080/17400201.2013.790251>
6. Jukić, R. (2011). Ecological question as an educational need [Die ökologische frage als erziehungs-und bildungsbedürfnis]. *Socijalna Ekologija*, 20(3), 267–286.
7. Jukić, R., Kakuk, S., & Ham, E. (2021). From the Idea of Sustainability / Sustainable Development to Education Sustainable Development in Schools [Od ideje održivosti / održivoga razvoja do odgoja i obrazovanja za održivi razvoj u školama]. *Diacovensia*, 29(3), 375–393. <https://doi.org/10.31823/d.29.3.5>
8. Lawson, G. (2003). Ecological landscape planning: A gaming approach in education. *Landscape Research*, 28(2), 217–223. <https://doi.org/10.1080/0142639032000070210>
9. Schweyer, L. (2021). Integrating sustainable development into initial nursing education [Intégrer le développement durable dans la formation initiale infirmière]. *Revue de l'Infirmiere*, 70(272), 22–24. <https://doi.org/10.1016/j.revinf.2021.04.006>
10. Smith, G. A., & Williams, D. R. (1999). Ecological Education: Extending the Definition of Environmental Education. *Australian Journal of Environmental Education*, 15(2), 139–146. <https://doi.org/10.1017/S0814062600002718>
11. Sonetti, G., Brown, M., & Naboni, E. (2019). About the triggering of UN sustainable development goals and regenerative sustainability in higher education. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1). <https://doi.org/10.3390/su11010254>
12. Sovhira, S., & Dushechkina, N. (2018). Methodological approaches to pupils' ecological culture education. *Journal of Landscape Ecology(Czech Republic)*, 11(1), 61–72. <https://doi.org/10.2478/jlecol-2018-0001>
13. Wang, S., Zheng, C., Du, J., & Cao, L. (2020). Research on the physical education teaching model and its evolution trend of colleges and universities in the internet environment based on ecological sports principles. *Fresenius Environmental Bulletin*, 29(12), 10553–10559.
14. Wrigley, W. J., & Emmerson, S. B. (2013). Ecological development and validation of a music performance rating scale for five instrument families. *Psychology of Music*, 41(1), 97–118. <https://doi.org/10.1177/0305735611418552>
15. Zheng, N., Li, S., Wang, Y., Huang, Y., Bartoccid, P., Fantozzid, F., ... Li, J. (2021). Research on low-carbon campus based on ecological footprint evaluation and machine learning: A case study in China. *Journal of Cleaner Production*, 323. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129181>