

DOI: 10.15372/PHE20180214

УДК 378+504

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

М. Н. Аникина, Р. Н. Афонина, Е. А. Лесных,

Т. С. Малолеткина (Барнаул)

**Введение.** В статье рассматриваются задачи и условия развития творческого мышления студентов в процессе экологического образования. Целью статьи является анализ педагогических условий образовательного процесса, детерминирующих способность и готовность будущих специалистов к освоению знаний и формированию опыта деятельности решения экологических задач в стандартных и нестандартных ситуациях.

**Методология и методика исследования.** В настоящее время в педагогических практиках стала нормой экологизация естественнонаучного образования. Практически все курсы естественнонаучного содержания имеют в своем составе экологический компонент, имеющий важное значение для профессиональной подготовки будущего специалиста и его успешной социализации. Сегодня востребованы не только экологические знания, но сформированность опыта решения стандартных и нестандартных экологических задач.

**Результаты исследования.** Формирование опыта решения стандартных задач осуществляется в педагогической практике посредством

---

© Аникина М. Н., Афонина Р. Н., Лесных Е. А., Малолеткина Т. С., 2018

**Марина Николаевна Аникина** – кандидат химических наук, доцент кафедры фармации фармацевтического факультета, Алтайский государственный медицинский университет.

E-mail: anikina\_bri@mail.ru

**Раиса Николаевна Афонина** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры философии и культурологии филологического факультета, Алтайский государственный педагогический университет.

E-mail: ARN1960@yandex.ru

**Елена Алексеевна Лесных** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры информационных технологий, Алтайский государственный аграрный университет.

E-mail: lesnyh74@mail.ru

**Татьяна Степановна Малолеткина** – кандидат химических наук, доцент кафедры фармации фармацевтического факультета, Алтайский государственный медицинский университет.

E-mail: karsst@mail.ru

**Marina N. Anikina** – Candidate of chemical Sciences, associate Professor of pharmacy, faculty of pharmacy, Altai state medical University.

**Raisa N. Afonina** – Candidate of agricultural Sciences, associate Professor of philosophy and cultural studies Department, Philological faculty, Altai state pedagogical University.

**Elena A. Lesnyh** – Candidate of agricultural Sciences, associate Professor of information technology, Altai state agrarian University.

**Tatyana S. Maloletkina** – Candidate of chemical Sciences, associate Professor of Pharmacy pharmaceutical faculty, Altai state medical University.

*применения метода аналогии. Успешность формирования опыта решения задач в нестандартных условиях непосредственно зависит от развития творческого мышления. Предлагается осуществлять обучение экологии студентов вуза на основе методов креативной дидактики. Особенности реализации креативной дидактики заключаются в том, что обучаемый переходит из ранга объекта педагогического воздействия в ранг субъекта творчества, а традиционный учебный материал из ранга предмета освоения переводится в ранг средства достижения созидательных целей.*

**Заключение.** Такой способ изучения экологического содержания позволяет повысить степень заинтересованности и уровень мотивации, способствует развитию творческих способностей, и определяет успешность достижения результата – формирование экологической культуры личности.

**Ключевые слова:** экологическое образование, творческое мышление студентов, педагогические условия образовательного процесса.

## PEDAGOGICAL CONDITIONS OF DEVELOPMENT

### OF CREATIVE THINKING OF STUDENTS IN ECOLOGICAL EDUCATION

M. N. Anikina, R. N. Afonina, E. A. Lesnykh, T. S. Maloletkina (Barnaul)

**Abstract.** *The article deals with the tasks and conditions for the development of students' creative thinking in the process of environmental education. The purpose of the article is to analyze the pedagogical conditions of the educational process that determine the ability and readiness of future specialists to learn knowledge and develop experience in solving environmental problems in standard and non-standard situations.*

**Methodology and methods of research.** *At present, pedagogical practice has become the norm for the greening of natural science education. Almost all natural science courses have an environmental component that is important for the professional training of a future specialist and his successful socialization. Today, not only environmental knowledge is required, but the formation of experience in solving standard and non-standard environmental problems. Formation of experience in solving standard problems is carried out in pedagogical practice through the application of the analogy method. Success in the formation of experience in solving problems in non-standard conditions directly depends on the development of creative thinking.*

**Result of research.** *It is proposed to teach the ecology of university students on the basis of methods of creative didactics. Features of the implementation of creative didactics consist in the fact that the student passes from the rank of the object of pedagogical influence to the rank of the subject of creativity, and the traditional educational material from the rank of the object of development is translated into the rank of means of achieving creative goals.*

**Conclusion.** *This way of studying the ecological content allows to increase the level of interest and level of motivation, promotes the development of creative abilities, and determines the success of achieving the result - the formation of an ecological culture of the individual.*

**Key words:** *ecological education, creative thinking of students, pedagogical conditions of the educational process.*

**Введение.** Экологические дисциплины занимают важное место в подготовке будущего специалиста естественнонаучного профиля. В связи со спецификой естественнонаучного знания практически все учебные курсы в той или иной степени касаются проблем экологии. Вместе с тем в основные образовательные программы подготовки специалиста естественнонаучного профиля включены специальные экологические дисциплины, освоение которых является необходимым условием формирования профессионального мышления будущего специалиста.

Формирование личности с творческим типом мышления – наиболее важная задача экологического образования, так как, получая чисто репродуктивные знания, человек не может идентифицировать их с областью применения, такие знания не могут отражаться ни в действительности, ни в поведении индивида. Один из путей решения этой проблемы – повышение уровня креативности экологических дисциплин, реализуемых в образовательном процессе вуза.

**Методология и методика исследования.** Методологической основой исследования являются теория систем и системный подход в науке и образовании (П. К. Анохин, В. Г. Афанасьев, В. В. Краевский, И. Я. Лернер [1–4] и др.); теория самоорганизации и синергетическая парадигма в образовании (В. И. Аршинов, В. Г. Буданов, Е. Н. Князева [5–7] и др.). Для решения поставленных задач исследования были использованы следующие методы: теоретико-методологический анализ научной литературы по проблеме исследования; анализ образовательных стандартов и программ; изучение педагогического опыта; проектирование и моделирование.

**Результаты исследования.** Эффективность педагогического процесса, по утверждению Ю. К. Бабанского [8, с. 5], зависит от условий, в которых он протекает. Мы выделяем следующие педагогические условия: ориентацию содержания и методики преподавания учебной дисциплины на развитие творческого мышления студентов, формирование опыта решения стандартных и нестандартных задач, сочетание фундаментализации с системно-деятельностным подходом, организацию самостоятельной учебной деятельности студентов.

Креативная дидактика, на основе которой может осуществляться изучение экологии студентами вуза, позволяет кардинально изменить образовательный процесс. Основные изменения заключаются в том, что обучаемый переходит из ранга объекта педагогического воздействия в ранг субъекта творчества, а традиционный учебный материал из ранга

предмета освоения переводится – в ранг средства достижения созидательных целей. Такой способ изучения открывает перед студентами новые грани изучаемого материала, позволяет повысить степень заинтересованности и уровень мотивации, способствует развитию творческих способностей и определяет достижение результата – формирование экологической культуры личности.

Приведем основные характеристики ведущих педагогических условий креативной дидактики.

1. Ориентация содержания учебной дисциплины на развитие творческого мышления студентов.

Основным элементом учебного процесса становится не знание, а информация. Специфичность креативной технологии состоит в реализации возможности развития способности обучающегося создавать и извлекать знания из получаемой информации. В содержании учебной дисциплины должна присутствовать информация, отражающая фундаментальные принципы интеграции и дифференциации в науке, необходимо использование достижений кибернетики, синергетики и других областей знаний, возникающих на стыке наук и позволяющих выходить на системный уровень познания действительности, видеть и понимать механизмы самоорганизации и саморазвития явлений и процессов.

2. *Формирование у студентов опыта решения стандартных и нестандартных задач.*

Конкретизация обобщенной структуры решения задач позволяет осуществить обобщение частных подходов к решению как учебных, так и профессионально значимых задач. Выделение данной структуры позволяет активизировать учебную деятельность студента, согласуя процесс решения учебной задачи с решением профессиональной задачи. Формирование опыта решения задач основано на овладении обобщенной структурой их решения, включающей ориентирование, планирование, использование и контроль. Обобщенная структура решения задач предполагает выполнение следующих действий: выделение предмета задачи, описанного в ней явления, процесса; соотнесение содержания задачи с имеющимися знаниями; обнаружение метода решения задачи; анализ полученного результата. Для общей структурной основы когнитивных и креативных процессов необходимо, чтобы учебная деятельность осуществлялась на базе таких способностей, как целеполагание, целеустремленность, планируемость, нормозаданность, самоопределение, рефлексия и др.

3. *Доминирование в преподавании учебной дисциплины приемов организации учебной деятельности студентов, направленных на развитие творческого мышления.*

Успешность развития творческого мышления зависит от уровня сформированности основных мыслительных операций способности к анализу, синтезу, к сравнению и установлению причинно-следственных связей, критичности и способности выявлять противоречия и др.

Педагогические исследования свидетельствуют о том, что развитие творческого мышления детерминировано следующими факторами [9, с. 156]:

- изменением информационной емкости содержания учебной дисциплины;

- выходом на более высокий уровень мышления;

- совершенствованием индивидуально-личностного аппарата познания;

- развитием свободы мышления.

Для освоения опыта творческой деятельности рекомендуется использование приемов продуктивного мышления, разработанных Д. Холперн [10, с. 34]. Это составление эвристических вопросов, списка творческих идей, активизация пассивного знания, составление плана решения задачи, просмотр идей и визуализации решения и др. В систему практических занятий вводятся интерактивные методы обучения «Мозговая атака», «Дебаты», «Регламентированная дискуссия» и др.

*4. Сочетание фундаментализации и системно-деятельностного анализа при освоении обучающимися содержания экологических дисциплин.*

В настоящее время принцип фундаментализации образования наиболее часто рассматривается в контексте междисциплинарности. Фундаментальная роль системного подхода заключается в том, что с его помощью достигается наиболее полное выражение научного знания. Системный подход ориентирует исследователя на раскрытие целостности объекта, выявление многообразных типов связей. Использование методов системного анализа при решении экологических проблем необходимо потому, что в процессе принятия решения зачастую приходится действовать в условиях неопределенности, характеризующихся наличием факторов, не поддающихся количественной оценке.

Важнейшие принципы системного анализа сводятся к следующим положениям:

- принятие решений должно начинаться с выявления и четкой формулировки конечных целей;

- необходимо рассмотрение проблемы с позиции ее понимания как единого целого и прогнозирование последствий во взаимосвязи с каждым частным решением;

- необходимо выявление и анализ возможных альтернативных путей и способов достижения цели.

Комплексное изучение явлений, осуществляемое с позиций системного анализа, позволяет определить существенные закономерности ис-

следуемых явлений. Системный подход выполняет свои эвристические функции, основываясь на совокупности принципов, основной смысл которых состоит в соответствующих ориентациях конкретных исследователей.

5. *Организация самостоятельной учебной деятельности студентов.* Переход от обязательного обучения на начальных этапах к умению учиться самостоятельно в течение всей жизни является принципиальной проблемой в педагогике высшей школы. Важнейшие задачи современной образовательной системы – обеспечение подготовки обучающегося к творческому осмыслению изученного материала, привитие потребности повседневного пополнения знаний, стремление к непрерывному образованию. В понимании сущности самообразования мы основываемся на утверждении П. И. Пидкасистого о том, что самообразование – это непрерывный процесс роста и совершенствования методов познания на основе сформированности у человека потребности в знаниях [11, с. 12]. Взаимосвязь образования и самообразования обуславливает закономерность, связанную с тем, что на каждом этапе обучения наряду с научными основами учебных дисциплин изучается научный метод познания, методика самостоятельного усвоения знаний и применения их на практике.

Функционирование процесса самообразования может быть максимально продуктивным и результативным, если в полной мере он соответствует личностным задачам и мотивам получения образования. Для успешного самообразования в условиях современных больших нагрузок необходимо воспитание определенных личностных качеств, готовности к самосовершенствованию и саморазвитию. В связи с этим требуется вносить изменения в организацию самостоятельной работы студентов с учетом воспитательного и деятельностного аспектов в самообразовании. Процесс саморазвития направлен на изменение внутреннего мира обучающегося, именно в этом направлении целесообразно искать средства формирования специалиста, который будет востребован временем.

**Заключение.** Обобщая вышеизложенное, следует заключить, что анализ состояния, развитие творческого мышления студентов в образовательном процессе, а также результаты анализа структуры и содержательных стержневых линий экологического образования обуславливают актуальность использования форм и методов образовательного процесса, которые являются наиболее эффективными для развития творческого мышления будущих специалистов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Анохин П. К.** Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем. – М.: Наука, 1973. – С. 5-61.

2. **Афанасьев В. Г.** Человек: общество, управление, информация: Опыт системного подхода. – М.: Libroком, 2013. – 208 с.
3. **Краевский В. В.** Методология педагогики: пособие для педагогов-исследователей. – Чебоксары: Изд-во Чувашского университета, 2001. – 244 с.
4. **Лернер И. Я.** Процесс обучения и его закономерности. – М.: Знание, 1980. – 96 с.
5. **Аршинов В. И.** Когнитивные стратегии синергетики. В кн.: Онтология и эпистемология синергетики (ред. Аршинов В. И., Киященко Л. П.). – М.: ИФРАН, 1997. – С. 12–25.
6. **Буданов В. Г.** Трансдисциплинарное образование и принципы синергетики // Синергетическая парадигма (под ред. В. И. Аршинова, В. Г. Буданова, В. Э. Войцеховича). – М.: Прогресс Традиция, 2000. – С. 285–305.
7. **Князева Е. Н.** Природа креативности в зеркале креативности природы // Эпистемология креативности. – М.: Канон+, 2013. – С. 10–23.
8. **Бабанский Ю. К.** Оптимизация учебно-воспитательного процесса. – М.: Просвещение, 1982. – 192 с.
9. **Афонина Р. Н.** Инновационные процессы развития образования как предпосылки изменения общего естественнонаучного образования // Модернизация профессионально-педагогического образования: тенденции, стратегия, зарубежный опыт. – Барнаул: АлтГПА, 2014. – С. 155–157.
10. **Холперн Д.** Психология критического мышления. – СПб.: Питер, 2000. – 512 с.
11. **Пидкасистый П. И.** Организация учебно-познавательной деятельности студентов: учеб. пособие. – М.: Пед. об-во России, 2005. – 144 с.

## REFERENCES

1. **Anokhin P. K.** *Principal questions of the general theory of functional systems.* Moscow: Nauka Publ., 1973. (In Russian)
2. **Afanasyev V. G.** *Person: society, management, information: The experience of the system approach.* Moscow: Librocom Publ., 2013, 208 p. (In Russian)
3. **Krayevsky V. V.** *Methodology of pedagogy: A manual for educators-researchers.* Cheboksary: Publishing house of the Chuvash University Publ., 2001, 244 p. (In Russian)
4. **Lerner I. Ya.** *The learning process and its law.* Moscow: Znaniye Publ., 1980, 96 p. (In Russian)
5. **Arshinov V. I.** Cognitive strategies of synergetics. *Ontology and the epistemology of synergetics.* Ed. by V. I. Arshinov, L. P. Kiyashchenko. Moscow: IFRAN Publ., 1997, pp. 12–25. (In Russian)
6. **Budanov V. G.** Transdisciplinary education and principles of synergetics. *Synergetic paradigm.* Ed. by V. I. Arshinov, V. G. Budanov, V. E. Voitsekhovich. Moscow: Progress Traditsiya Publ., 2000, pp. 285–305. (In Russian)
7. **Knyazeva E. N.** The nature of creativity in the mirror of creativity of nature. *Epistemology of Creativity.* Ed. E. N. Knyazev. Moscow: Canon + Publ., 2013, pp. 10–23. (In Russian)
8. **Babansky Yu. K.** *Optimization of the educational process.* Moscow: Prosvechsheniye Publ., 1982, 192 p. (In Russian)
9. **Afonina R. N.** Innovative processes of the development of education as prerequisites for the change of general natural science education. *Modernization of professional-pedagogical education: trends, strategy, foreign experience.* Barnaul: AltGPA Publ., 2014, pp. 155–157. (In Russian)
10. **Holpern D.** *Psychology of critical thinking.* St. Petersburg: Piter Publ., 2000, 512 p. (In Russian)
11. **Pikasisty P. I.** *Organization of educational and cognitive activity of students: a textbook.* Moscow: Ped. obshchestvo Rossii Publ., 2005, 144 p. (In Russian)

## BIBLIOGRAPHY

- Ananiev, B. G.** *Man as a subject of cognition*. St. Petersburg : Piter Publ., 2001, 288 p. (In Russian)
- Andreev, V. I.** *Dialectics of education and self-education of creative personality*. Kazan, 1988, 240 p. (In Russian)
- Arshinov, V. I.** *the role of synergetics in the formation of a new scientific picture of the world*. Available at : <http://www.reflexion.ru/Library/Arschinov2005.doc/>
- Arshinov, V. I., Budanov, V. G., Sukhanov, A. D.** Science education the Humanities: towards a common culture. *Social Sciences and modernity*, 1994, no. 5, pp. 113–118. (In Russian)
- Blauberg, I. V.** Problem of integrity and system approach: monograph. Moscow, 1997, 448 p. (In Russian)
- Bogoyavlenskaya, D. B.** *Intellectual activity as a problem of creativity*, Rostov-on-don, 1983, 135 p. (In Russian)
- Bondarevskaya, E. V.** Theory and practice of personality-oriented education. Rostov-on-don : RPU Publ., 2000, 351 p. (In Russian)
- Bordovskaya, N. V.** Humanitarian technologies in University educational practice: theory and methodology of design. St. Petersburg, 2007, 408 p. (In Russian)
- Budanov, V. G.** the Concept of natural science education of Humanities: evolutionary-synergetic approach. *Higher education in Russia*, 1994, no. 4, pp. 16–21. (In Russian)
- Vernadsky, V. I.** *On the scientific Outlook. On the fracture. Philosophical discussions of the 20s. Philosophy and worldview*. Moscow : Politizdat Publ., 1990, 528 p. (In Russian)
- Galperin, P. Ya.** *Psychology of thinking and teaching about the gradual formation of mental actions*. Moscow : Nauka Publ., 1966, 165 p. (In Russian)
- Gershunsky, B. S.** *Philosophy of education for the XXI century*. Moscow : Flint Publ., 1998, 432 p. (In Russian)
- Gurevich, P. S.** *The Problem of human integrity*. Moscow : Institute of philosophy of RAS Publ., 2004, 178 p. (In Russian)
- Deryabo, S. D., Jasvin, V. A.** *Environmental pedagogy and psychology*. Rostov-on-don : Phoenix Publ., 1996, 480 p. (In Russian)
- Druzhinin, V. N.** Psychology of General abilities. St. Petersburg : Piter Publ., 1996, 368 p. (In Russian)
- Elyashevich, A. M.** What and how to teach students in Russia in the XXI century? Available at : <http://eruditor.ru> Oh
- Kant, I.** Foundations of the metaphysics of morals. Ed. by V. F. Asmus. Moscow : Mysl' Publ., 1965, vol. 4, 544 p. (In Russian)
- Moiseev, N. H.** About necessary features of civilization of the future Available at : <http://spkurdyumov.narod.ru/Moiseev>
- National doctrine of education in the Russian Federation** Available at : <http://www.dvgu.ru>. (In Russian)
- Polani, M.** Personal knowledge. Moscow : Pedagogika Publ., 1985, 386 p. (In Russian)
- Prigogine, I.** Does it give us The future. Call the knowledge: Strategies of development of science in the modern world. Moscow: Nauka Publ., 2004, pp. 453–461. (In Russian)

Принята редакцией: 20.11.2017