

Л. М. Андриянина, Г. А. Давлетшин, А. В. Усачева, А. А. Холодова  
L. M. Andryukhina, G. A. Davletshin, A. V. Usacheva, A. A. Kholodova  
*ФГАОУ ВО «Российский государственный  
профессионально-педагогический университет», Екатеринбург*  
*Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg*  
andrlm@yandex.ru

**РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ:  
ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**DEVELOPING THE CREATIVE POTENTIAL OF FUTURE ENGINEERS:  
POSSIBILITIES OF MODERN EDUCATION**

**Аннотация.** В статье дан анализ современных представлений о развитии креативного потенциала человека. Авторы придерживаются позиции о необходимости преодоления узко технологического подхода, как в понимании креативности, так и в образовательном процессе, ориентированном на развитие креативного потенциала студентов, что становится возможным в рамках социокультурной модели креативности. Представлена структура социокультурной модели развития креативности в образовании. Опираясь на собственные исследования, а также на отечественный и зарубежный опыт, авторы делают вывод, что только в совместной креативной деятельности, завершающейся созданием креативного продукта, имеющего социальную значимость, возможно не абстрактно – академическое освоение форм креативной деятельности, но ее личностное присвоение. Особенно это значимо для будущих инженеров. В образовании для этого открываются новые возможности как в связи с вовлечением студентов в процесс развития креативных индустрий, так и с развитием конвергентной образовательной среды.

**Abstract.** The article analyzes modern ideas about the development of a person's creative potential. The authors adhere to the position on the need to overcome the narrowly technological approach, both in understanding creativity and in the educational process focused on the development of the creative potential of students, which becomes possible within the framework of the socio-cultural model of creativity. The structure of the socio-cultural model for the development of creativity in education is presented. Based on their own research, as well as on domestic and foreign experience, the authors conclude that only in joint creative activity, culminating in the creation of a creative product that has social significance, it is possible not abstractly - academic development of forms of creative activity, but its personal appropriation. This is especially important for future engineers. In education, new opportunities for this are opening up both in connection with the involvement of students in the development of creative industries, and with the development of a convergent educational environment.

**Ключевые слова:** креативность, креативный потенциал, креативная практика, социокультурная модель креативности, развитие креативного потенциала, образование инженеров.

**Keywords:** creativity, creative potential, creative practice, sociocultural model of creativity, development of creative potential, education of engineers.

Рост внимания к развитию креативности отмечается по всему миру. По запросу по теме «развитие креативности» Google выдает 8990000 результатов.

В мире насчитывается большое количество креативных ассоциаций, институтов по изучению креативности, тренинговых центров, сайтов, растет число проводимых конференций и публикаций [1].

Одним из значимых результатов исследования творческих процессов в последние десятилетия является изменение представлений о креативности:

- деятельность человека в разных областях может выходить на креативный уровень. Поэтому креативные образовательные практики могут быть представлены широким спектром видов деятельности;
- любой человек обладает креативным потенциалом;
- креативность человека развивается на протяжении всей жизни, а, следовательно, ее можно развивать в том числе и в условиях целенаправленного образовательного процесса [2].

В Законе «Об образовании в Российской Федерации» оказание содействия лицам, которые проявили выдающиеся способности и к которым отнесены «обучающиеся, показавшие высокий уровень интеллектуального развития и творческих способностей...» (ст.5. п.5.2) рассматривается как неотъемлемая составляющая государственной гарантии реализации конституционного права каждого человека на образование [5].

В «Концепции общенациональной системы выявления и развития молодых талантов», принятой в Российской Федерации, отмечается, что современная экономика всё больше нуждается в специалистах, обладающих глубокими знаниями и способных к новаторству, поэтому работа по выявлению и развитию молодых талантов, основанная на лучшем историческом опыте и наиболее успешных современных образцах, – необходимый элемент модернизации экономики России [4].

Вопросы проектирования образовательного процесса, ориентированного на решение задач выявления и поддержки талантливой молодежи, переходят сегодня из сферы теоретического осмысления и стратегического планирования непосредственно в область педагогической практики.

В США, Великобритании, Франции, Германии, Швеции и Австралии, креативное мышление как одна из основных компетенций было включено в образовательную политику с внесением соответствующих изменений в учебные планы в конце прошлого века. Страны Востока не остались в стороне от этой тенденции. Например, в Южной Корее, Тайване, Сингапуре, Японии были реализованы реформы образования с целью развития креативности, которая признается одним из трех общих навыков, которым следует уделять особое внимание в образовании.

В России вводятся учебные дисциплины «Креативно-личностное развитие управленческих кадров» (Казанский (Приволжский) федеральный университет), «Креативные технологии» (ГУ ВШЭ), «Технологии развития креативного мышления», «Методология развития креативности и творчества детей» (Уральский государственный педагогический университет), «Диагностика и развитие креативного потенциала исследователя (РГППУ), «Практикум по креативности» (Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы), «Традиционное и креативное образование» (Дальневосточный федеральный университет) и др. Также в последнее время стали вводиться учебные дисциплины «Креативная педагогика», «Креативная педагогика и психология» и издаваться учебники под их обеспечение.

Вместе с тем анализ педагогической практики выявляет ряд противоречий, источник которых в несовместимости сложного, обладающего большой степенью неопределенности, многомерного феномена креативности, субъективно и социально вариативного и многообразного по своим проявлениям, и попыток выстроить образовательный процесс на основе линейных, алгоритмизированных технологий и сложившихся дидактических типизирующих моделей обучения.

Сложность заключается в том, что даже с теоретических позиций понимание креативности еще предстает в виде своего рода мозаики, еще не сложившейся в целостную картину. И хотя сегодня уже появляются учебники по креативной педагогике, однако с педагогической точки зрения поиск и выработка дидактики развития креативности находится еще в самом начале.

Чаще всего различные подходы к пониманию креативности классифицируют, подразделяя их на концепции креативного процесса, креативной личности, креативной ситуации (условий), креативного результата.

Для решения задач образования, как это часто признается, наиболее эффективно могут быть применены концепции креативного процесса и условий креативности. В то время как концепции креативной личности и креативного результата полезны для изучения своего рода эталонов креативности, понимания того, что в обществе всегда есть креативные личности, отличающиеся выдающимися результатами, однако эти концепции мало что дают для развития креативного мышления студентов в процессе образования.

Поэтому студентов как правило знакомят с различными техниками креативности, а также системами ее развития, среди которых сегодня можно найти как претендующие на выявление законов и алгоритмов творчества (Г. Альтшуллер), так и более комплексные подходы (Э. де Боно, М. Чиксентмихайи и др.). При этом, как правило, упускается из вида то обстоятельство, что хотя освоение техник креативности (так называемый «фитнес для ума») полезно, но при этом человек может так и не создать за всю свою жизнь что то по настоящему креативно-значимое. Также как и создание условий для развития креативности (тренинги, игровые ситуации и т.д.) не является гарантией «запуска» креативного процесса.

Проведившееся исследование выявило достаточно большое количество факторов, препятствующих креативности студентов, проявлению и реализации их креативного потенциала. Это группа факторов регуляторного характера: недостаточный уровень сформированности умения управлять собой (спонтанность, непредсказуемость), слабо развитое умение быть настойчивым и доказательным (нейтральное отношение к ситуации), незначительный интерес к культурным ценностям, нерешительность (наиболее выраженные показатели). Слабая выраженность этих качеств у человека становится барьером креативности. Достаточно ярко в группе респондентов проявились низкий уровень любознательности, эмоциональной вовлеченности, слабое стремление к простым исследованиям. Отметим, что можно иметь высокий креативный потенциал, но при этом не уметь его реализовать, если у человека отсутствует мотивация к этому [3, с. 84].

Сегодня все чаще начинают говорить о необходимости, с одной стороны, достижения индивидуальной вовлеченности студентов в креативную деятельность, а, с другой стороны, о важности понимания, что креативный процесс не сводим только к использованию техник и технологий креативности, но представляет собой сложную, полимодальную, социокультурную систему, где в осуществлении креативного процесса значимы как характер взаимодействия между его участниками, так и наличие социального запроса на решение тех или иных проблем, а также важны культурные нормы и ценности, социальные перспективы и возможности самореализации личности, условия межкультурного обмена и трансляции опыта и т.д.

Преодоление узко технологического подхода, как в понимании креативности, так и в образовательном процессе, ориентированном на развитии креативного потенциала студентов, возможно, на наш взгляд, именно в рамках социокультурной модели креативности.

Применительно к образованию эта модель может быть представлена следующим образом(рис.1).



Рисунок 1 – Социокультурная модель развития креативности в образовании

Студентов необходимо знакомить со всеми уровнями социокультурной модели развития креативности. Однако это должно осуществляться как в форме передачи знаний (предметно-информационный аспект), тренингов по формированию и закреплению навыков в области овладения техниками развития креативности (учебно-деятельностный аспект), так, главным образом, в социально-организующей деятельности или креативной практике (социально-организационный аспект). Только в совместной креативной деятельности, завершающейся созданием креативного продукта, имеющего социальную значимость, возможно не абстрактно – академическое освоение форм креативной деятельности, но ее личностное присвоение.

Особенно это важно в подготовке будущих инженеров. В работе Моника Раш (Monica R. Rush) [6] описаны примеры развития креативности студентов инженерных специальностей в практике Массачусетского технологического института. Опираясь на теорию социального обучения, в частности на концепцию «сообществ практики» Jean Lave and Etienne Wenger (1991), Моника Раш пришла к выводу, что нужно идти не столько от лекций и аудиторных занятий, сколько от организации форм совместной деятельности студентов. Было создано две команды, одна из которых работала над решением фундаментальных инженерных проблем, а другая - занималась дизайнерской разработкой детской игрушки. После того как был получен креативный результат студентов опрашивали как они сами определяют, что такое креативность и как на развитие их креативности повлияла работа в команде?

И как оказалось, по оценке студентов именно работа команды являлась фактором вдохновляющим и направляющим индивидуальную креативность. В команде формировались нормы и ценности совместной работы, а обмен информацией и взаимная поддержка воспринимались как дополнительный ресурс, усиливающий индивидуальную креативность [6].

Новое поле возможностей в образовании появляется с вовлечением студентов в процесс развития креативных индустрий. Новые возможности также открываются с формированием на основе современных цифровых технологий конвергентной образовательной среды. Важно только понимание, что креативная практика по своей сути – социокультурный процесс, вовлекающий самых различных участников (без ограничения возраста, вида деятельности и характера ее осуществления), значение и

потенциал которой возрастают в процессе обмена идеями, опытом, креативными продуктами. Креативная практика может быть реализована в различных организационно-содержательных формах, таких как: креативные проекты, волонтерские креативные практики, мастер-классы, интерактивные практики, креативные образовательные технологии, тренинговые практики, конкурсы, арт-технологии, конструкторская деятельность, опытно-поисковая, научно-исследовательская деятельность и т.д. [2].

Развитие креативного потенциала студентов с неизбежностью должно выходить за рамки сложившихся аудиторных форм, объединяя учебную деятельность с различными формами социальной и предпрофессиональной активности молодежи.

### Список литературы

1. Андрюхина Л.М. Креативность, креативный капитал и креативные практики в образовании / монография/ Екатеринбург, Изд-во Рос.гос. проф.-пед. ун-т, 2019, 238 с.

2. Андрюхина Л.М. Педагогические условия и технологии развития креативного потенциала студентов в высшей школе // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 6. ; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31253>

3. Андрюхина Л. М., Ожиганова Д. А. Креативный потенциал будущих педагогов: диагностика и преодоление барьеров развития // Инновационная научная современная академическая исследовательская траектория (ИНСАЙТ). 2022. № 4 (12). С. 75–91. <https://doi.org/10.17853/2686-8970-2022-4-75-91>.

4. Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов [https://minobrchr.ru/new/VospRabIDopObr/VospRab/konceptsiya\\_obshhenacionalnoj\\_sistemy\\_vyjavlenija\\_i.pdf](https://minobrchr.ru/new/VospRabIDopObr/VospRab/konceptsiya_obshhenacionalnoj_sistemy_vyjavlenija_i.pdf)

5. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273

6. Rush Monica R. Creative Thinking in Engineering Education: Lessons from Students at the Massachusetts Institute of Technology Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology. 2009. 83 p.

URL [https://www.researchgate.net/publication/42437135\\_Creative\\_thinking\\_in\\_engineering\\_education\\_1\\_essons\\_from\\_students\\_at\\_the\\_Massachusetts\\_Institute\\_of\\_Technology](https://www.researchgate.net/publication/42437135_Creative_thinking_in_engineering_education_1_essons_from_students_at_the_Massachusetts_Institute_of_Technology)

УДК 372.853

О. В. Аношина<sup>1</sup>, К. А. Шумихина<sup>2</sup>, Е. М. Ермаков<sup>1</sup>,  
Н. М. Ванюшин<sup>1</sup>, Д.Д. Завгородний<sup>1</sup>

O. V. Anoshina<sup>1</sup>, K. A. Shumikhina<sup>2</sup>, E.M. Ermakov<sup>1</sup>,  
N.M. Vanyushin<sup>1</sup>, D.D. Zavgorodnii<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Российский государственный

профессионально-педагогический университет», Екатеринбург

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента

России Б.Н. Ельцина», Екатеринбург

Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg

anoshina@inbox.ru, k.a.shumikhina@urfu.ru

### ЦИФРОВЫЕ ЛАБОРАТОРИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

#### DIGITAL LABS AS A TOOL OF ENGINEERING AND PEDAGOGICAL EDUCATION

**Аннотация.** В статье рассматриваются широкие возможности использования цифровых лабораторий в учебном процессе в рамках курса физики для студентов инженерных специальностей. Показано, что опыт успешного взаимодействия со студентами при создании виртуальной лабораторной работы повышает у студентов мотивацию к обучению, что приводит к формированию профессиональных базовых компетенций будущего инженера.

**Abstract.** The article discusses the wide possibilities of using digital laboratories in the educational process as part of a physics course for engineering students. It is shown that the experience of successful interaction with students when creating a virtual laboratory work increases students'