

## РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

**В данной статье рассматриваются различные подходы к определению креативности как личностного качества. Подчеркивается необходимость реализации креативно-ценностных образовательных технологий в системе высшего профессионального образования, определены основные способы и методы развития креативности студентов университета. Представлены результаты диагностического исследования. Обоснованы педагогические условия развития креативности студентов университета.**

**Ключевые слова:** креативность, креативно-ценностные образовательные технологии, креативное мышление, исследование креативности.

В современном обществе в различных отраслях профессиональной деятельности креативность выступает как один из ведущих факторов успешности человека. В перечнях требований к кандидатам на самые разные должности не редко встречаются креативность и творческое мышление. Креативность становится тем качеством, который обеспечивает возможность адаптироваться личности к быстро меняющимся условиям жизни и является залогом успеха человека в профессиональной деятельности. Креативность выступает важным фактором развития личности, определяющим ее готовность изменяться и отказываться от стереотипов.

В настоящее время существует множество подходов, направлений и теорий креативности вследствие того, что отсутствует единое и четко сформулированное определение значения креативности. Креативность рассматривается как полная противоположность шаблонного мышления, уводит в сторону от банальных идей и скучного, привычного взгляда на вещи и рождает оригинальные решения.

В современной психологии изучению проблемы креативности посвящены работы зарубежных и отечественных исследователей: Д. Гилфорда, Е.П. Торренса, С.А. Медника, Р. Дилтса, К. Роджерса, В.Н. Дружинина, В.С. Юркевича, А.М. Матюшкина, Я.А. Пономарева, А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна, Д.Б. Богоявленской, Т.А. Барышевой, Л.С. Выготского, Б.М. Теплова, П. Эдварса и др. [1].

Все исследования, посвященные изучению креативности, можно условно разделить на два направления [1], [2]:

1) первое направление связано с вопросом о том, зависит ли креативность от интеллекта, и ориентируется на измерение познавательных процессов в связи с креативностью. Представители «познавательного» направления исследуют взаимосвязи между креативностью, интеллектом, когнитивными способностями и реальными достижениями. Наиболее яркими представителями данного направления являются Дж. Гилфорд, С. Тэйлор, Э. Торренс, А.Я. Пономарев, С. Медник. В их работах представлено в основном влияние интеллектуальных познавательных характеристик на способность продуцировать новые идеи;

2) другое направление занимается выяснением того, является ли личность с ее психологическими особенностями существенным аспектом креативности, и характеризуется вниманием к личностным и мотивационным чертам. Многие экспериментальные исследования посвящены созданию «портрета творческой личности», выявлению присущих ей характеристик, определению личностных, мотивационных и социокультурных коррелятов креативности. Наиболее яркими представителями этого направления являются Ф. Баррон, А. Маслоу, Д.Б. Богоявленская.

По Дж. Гилфорду, креативность – это дивергентное мышление, которое проявляется тогда, когда проблема только еще должна быть определена или раскрыта и когда не существует заранее предписанного, установившегося пути решения. Таким образом, Гилфорд указал на принципиальное различие между двумя типами мыслительных операций: конвергенцией и дивергенцией. Особенностью дивергентного

мышления является готовность выдвигать множества в равной степени правильных идей относительно одного и того же объекта.

Э. Торренс определяет креативность как способность к обостренному восприятию недостатков, пробелов в знаниях, недостающих элементов, дисгармонии, осознанию проблем, поиску решений и догадок, недостающих для решения, формированию гипотез, проверке и перепроверке этих гипотез, их модификации, а также сообщению результатов.

С. Медник при рассмотрении понятия креативности полагает, что деление познавательного процесса на конвергентную и дивергентную составляющие неадекватно. Медник полагает, что в творческом процессе присутствует как конвергентная, так и дивергентная составляющие. По мнению Медника, чем из более отдаленных областей взяты элементы проблемы, тем более креативным является процесс ее решения. Тем самым дивергенция заменяется актуализацией отдаленных зон смыслового пространства. Но вместе с тем синтез элементов может быть нетворческим и стереотипным, например: соединение черт лошади и человека актуализирует образ кентавра, а не образ человека с головой лошади.

Многие исследования креативности «личностного» направления, а среди них следует выделить Ф. Баррона, изучают роль мотивации в творческом процессе, а также влияние различных факторов социальной среды на развитие креативности. Ф. Баррон выделяет основные параметры социальной микросреды, способствующие формированию креативности: низкая обоснованность поведения, высокая степень неопределенности, наличие образца креативного поведения, создание условий для подражания творческому поведению, социальное подкрепление творческого поведения. По Ф. Баррону, креативность – это творческие интеллектуальные способности, в том числе способность привносить нечто новое в опыт.

А. Маслоу способность к творчеству рассматривает как установку на самореализацию личности. Главную роль в детерминации творческого поведения здесь играют мотивация, ценности, личностные черты. Творческий процесс связан с самоактуализацией, полной и свободной реализацией своих способностей и жизненных возможностей. По А. Маслоу, свобода, спонтанность, самопринятие и другие черты позво-

ляют личности наиболее полно реализовать свой потенциал.

Д.Б. Богоявленская вводит понятие креативной активности личности, полагая, что она обусловлена определенной психической структурой, присущей креативному типу личности. Творчество, с точки зрения Богоявленской, является ситуативно нестимулированной активностью, проявляющейся в стремлении выйти за пределы заданной проблемы. Креативный тип личности присущ всем новаторам, независимо от рода деятельности: летчикам-испытателям, художникам, музыкантам, изобретателям.

Таким образом, не существует единой точки зрения в отношении характеристик креативности. Согласно одной точке зрения, креативный индивид пытается наилучшим образом реализовать себя, максимально соответствовать своим возможностям, выполнить новые, непривычные для него виды деятельности, применить новые способы деятельности. Согласно другой точке зрения, мотивация креативных способностей основана на стремлении к риску, к проверке предела своих возможностей.

Развитие креативности у человека в основном определяется тем, в какой среде развивался человек и насколько данная среда, способствовала развитию творчества, поддерживала и развивала индивидуальность. Развитие креативности является процессом субъективным и достаточно углубленным.

Нами было проведено экспериментальное исследование с целью определения педагогических условий развития креативности студентов университета при изучении дисциплины «Информационные технологии».

Гипотеза исследования заключается в том, что развитие креативного мышления студентов осуществляется наиболее успешно при условии создания креативной образовательной среды.

В соответствии с целью исследования были поставлены следующие задачи:

- 1) определить педагогические условия развития креативности студентов при изучении дисциплины «Информационные технологии»;
- 2) разработать методические рекомендации и методику формирования креативности студентов при изучении дисциплины «Информационные технологии»;
- 3) экспериментально проверить эффективность и результативность методики формиро-

вания креативности студентов при изучении дисциплины «Информационные технологии».

Традиционная система образования представляет собой передачу информации от преподавателя к студенту и превращается в обеспечение ответами без поставленных вопросов. В высшей школе годами складывался догматический тип обучения, где его продуктом, как правило, являются формальные знания. Наряду с этим получил развитие объяснительный тип преподавания.

Традиционная система обучения не всегда способна развить креативность личности, так как она основана на запоминании информации и накоплении фактов. Чаще всего в повседневной жизни, происходит подавление креативных свойств личности. Поэтому развитие креативности возможно лишь в специально организованной среде, необходимо ввести в процесс обучения специальные задания, которые позволяют развивать творческое мышление, креативность и использовать в дальнейшем творческие способности.

Развитие креативности у каждого студента является индивидуальным. Системообразующим фактором развития креативности является гуманизация образования. Считается, что изначально задатки креативности присущи каждому человеку. Но влияние среды, в которой он растет, обучается, воспитывается, наличие множества запретов, социальные шаблоны способствуют блокировке творческих способностей. Поэтому необходимо дать для каждого позитивный толчок для развития креативности, необходимо «освободить» человека от психологических «зажимов».

Развивать креативное мышление – значит формировать и совершенствовать мыслительные операции: анализ, синтез, сравнение и обобщение, классификацию, планирование, абстрагирование, и обладать такими характеристиками мышления, как критичность, глубина, гибкость, широта, быстрота, вариативность, а также развивать воображение и обладать знаниями разного содержания.

Для студентов технических специальностей, будущих инженеров, наибольшую актуальность приобретает развитие таких качеств, как гибкость и быстрота. Именно наличие данных качеств позволяет студентам более легко осваивать дисциплины, а также является необходимой со-

ставляющей их будущей профессиональной деятельности. Решение творческих задач дает возможность вырабатывать у студентов такие качества, как компетентность, эмпатию, умение устанавливать контакты и без потерь разрешать возможные конфликтные ситуации в профессиональной деятельности, умение быстро реагировать на изменяющиеся условия и находить адекватные пути выхода из тех или иных профессиональных или жизненных ситуаций.

Наряду с подбором специальных заданий, позволяющих развивать быстроту, гибкость, оригинальность и точность мышления, педагог может применить ряд проверенных общих подходов к стимулированию и развитию творческой активности:

- 1) обеспечение благоприятной атмосферы;
- 2) обогащение образовательной среды разнообразными новыми объектами;
- 3) стимулирование познавательной активности студента;
- 4) творческий характер взаимодействия «преподаватель – студент», создание условий для подражания творческому поведению.

Также преподавателю вуза или школы необходимо включить в свой арсенал специальные креативные технологии.

Креативные технологии – это система способов, способствующих развивать творческую активность как осознанный, целенаправленный, управляемый и эффективный процесс мыслительности во всех сферах жизни человека в контексте оперативных, тактических и стратегических целей, с вероятным прогнозом креативного продукта [4, с. 146].

Все эти креативные технологии можно объединить в три большие группы:

- 1) методы психологической активизации творческого мышления. Все методы этой группы направлены на преодоление психологических барьеров, препятствующих творческому мышлению. Наиболее широко известен метод «мозгового штурма», предложенный А. Осборном (США) еще в 1940-х годах. «Мозговой штурм» – это метод коллективного поиска новых идей, основной смысл – снятие боязни «сказать что-нибудь не то» за счет того, что, во-первых, процесс генерации идей и их критика разделены во времени, во-вторых, требуется придумать как можно большее количество идей за ограниченное время, в-третьих, атмосфера все-

общего творчества эмоционально «заряжает» всех участников;

2) методы систематизированного поиска идей. Методы этой группы позволяют от хаотического поиска идей перейти к системе структурированного. Таких методов существует немало, наиболее известны следующие: метод фокальных объектов, метод контрольных вопросов и т. д.;

3) методы управляемого поиска идей и развития творческого воображения. В эту группу методов включены способы развития творческого воображения и преодоления инерции мышления, разработанные в рамках ТРИЗ – Теории решения изобретательских задач (основоположник – Г.С. Альтшуллер). Среди приемов развития творческого воображения – схема талантливого многоэкранного мышления, метод «маленьких человечков», «золотая рыбка», идеализация объектов. Все эти приемы представляют собой четкую последовательность мыслительных операций, алгоритмы, следование которым обеспечивает преодоление стереотипного подхода, позволяет преодолеть инерцию мышления и получить новые идеи логическим путем.

Также мощным средством развития креативности выступают информационные и телекоммуникационные технологии.

Информационные и телекоммуникационные технологии расширяют возможности образовательной среды многообразием программных средств и методами развития креативности. К числу таких программных средств относятся моделирующие программы, поисковые, интеллектуальные обучающие, экспертные системы, программы для проведения деловых игр. Фактически во всех современных электронных учебниках делается акцент на развитие креативности и творческого мышления. С этой целью в них предлагаются задания эвристического, творческого характера, ставятся вопросы, на которые невозможно дать однозначный ответ, и т. д. Коммуникационные технологии позволяют по-новому реализовывать методы, активизирующие творческую активность. Обучаемые могут включиться в дискуссии, которые проводятся не только в аудитории, но и виртуально [4].

Наше исследование креативности студентов проводилось на выборке студентов третьего курса кафедры информационных систем и техноло-

гий Оренбургского государственного университета. Для диагностики креативности были использованы тест «Креативность» Н.Ф. Вишняковой, тест отдаленных ассоциаций Медника [2].

Экспериментальная часть исследования осуществлялась в три этапа.

На первом этапе осуществлялось тестирование студентов для определения исходного уровня креативности, формировалась экспериментальная группа студентов.

На втором этапе, в ходе проведения занятий по дисциплине «Информационные технологии» студентам предоставлялись психологические средства, обеспечивающие возможности проявления ими открытости, изобретательности, оригинальности и гибкости мышления, а также формирование умений управлять креативным процессом.

На третьем этапе была проведена повторная диагностика креативности студентов, направленная на исследование динамики развития данного процесса.

Также были использованы результаты двух модулей, экзаменационной сессии для отслеживания изменений студентов при изучении дисциплины «Информационные технологии».

При изучении дисциплины «Информационные технологии» для развития креативности были использованы следующие методики: метод мозгового штурма, кейс-метод, проблемная лекция и другие методы.

Рассмотрим примеры использования технологий мозгового штурма и кейс-стади при изучении дисциплины «Информационные технологии».

Метод мозгового штурма. Тема занятия: Логическое программирование. Размен монет.

Для проведения мозгового штурма группа была разбита на 3 подгруппы. В каждой группе были четко распределены роли участников.

Среди всей группы выбирается человек («модератор»), который будет следить за правилами мозгового штурма на всех его этапах, записывать идеи, предлагать свои, в качестве модератора может быть и преподаватель.

Сообщается задача, которая будет стоять перед участниками мозгового штурма. Также можно сообщить особенности мозгового штурма, но это не является обязательным условием.

Задача: после закупки в большом универсаме Джеку досталась сдача в размере 17 цен-

тов. Он получил одну десятицентовую монету, одну пятицентовую и 2 монеты по 1 центу. Позже, в этот же день, он делал покупки в мини-маркете, где тоже получил сдачу в размере 17 центов. На этот раз он получил две монеты по 5 центов и 7 монет по 1 центу. Тогда Джек задался вопросом: «Как много магазинов я могу посетить и получить сдачу в 17 центов различным набором монет?» После небольшого мозгового штурма, он определил, что ответ 6. Тогда он бросил вызов вам для решения более общего случая.

Напишите программу, которая определит количество различных комбинаций американских монет (1 цент, 5 центов, 10 центов, 25 и 50 центов), которые могут сложиться в определенную сумму.

Входные данные: ввод будет состоять из множества чисел между 0 и 30000 включительно, по одному в каждой строке.

Выходные данные: на каждое входное число нужно определить число комбинаций и вывести, как показано в примере.

Участникам группы дается 45–50 минут поразмыслить над задачей и записать пришедшие идеи на листе бумаги.

По истечении времени каждая подгруппа предлагает свои варианты решения данной задачи. Все идеи записываются, производится их анализ, развитие и отбор, и выбираются те решения, которые наиболее эффективны, оригинальны и нетривиальны.

Case study (кейс-стади). Тема занятия: разработка автоматизированной информационной системы.

Кейс-метод – это деловая игра в миниатюре, так как сочетает в себе профессиональную деятельность с игровой.

Сущность данной технологии состоит в том, что учебный материал подается обучаемым в виде микропроблем, а знания приобретаются в результате их активной исследовательской и творческой деятельности по разработке решений.

Описание ситуации для стимулирования творческой и критической деятельности обучающихся может носить различный характер в зависимости от педагогической цели ее использования в учебном процессе.

Метод ситуационного анализа (case study method) состоит в том, что слушатель, ознакомившись с описанием организационной проблемы, самостоятельно анализирует ситуацию, ди-

агностирует проблему и представляет свои идеи и решения в дискуссии с другими обучаемыми.

Перед студентами ставится задача: имеется завод по изготовлению стеклянной посуды, который работает с 1965 года. Кадровый отдел завода состоит из четырех человек: двоим по 50 и двое молодых. В отделе площадью 15 кв. м имеется 4 стола, 6 стульев и два больших шкафа. На заводе действует локальная сеть, пропускная способность сети – 10 мегабит в секунду. Необходимо автоматизировать работу кадровой системы. Необходимость автоматизации управления объясняется задачами облегчения труда управленческого персонала, сдерживанием роста его численности, вызываемым развитием производства; усложнением производственных связей; увеличением объемов управленческой функции.

Система должна функционировать в едином информационном пространстве, должна поддерживать единую технологию обработки и представления данных, должна быть реализована по принципу однократного ввода данных, использование системы должно быть в рамках системы единого набора инструментальных средств, система должна придерживаться открытости структур хранения информации.

Необходимо разработать требования к программно-аппаратной части, функциональности и интерфейсам информационной системы.

Вначале каждый учащийся индивидуально анализирует предложенную практическую ситуацию по заданной схеме, привлекая знания, полученные в ходе теоретических курсов. Затем с помощью преподавателя, разбившись на группы, студенты проводят совместный анализ ситуации, определяют важнейшие аспекты ситуации, основные проблемы и способы их решения и оформляют результаты группового анализа, разделяемые большинством участников обсуждения. После групповой работы представители групп презентуют результаты обсуждения.

После студенты, совместно с преподавателем, обсуждают предложенные варианты. В процессе работы каждая из малых групп представляет собственный вариант решения ситуации, отвечает на вопросы участников других групп и уточняет свои предложения, а, после окончания докладов, дает оценку или выражает отношение к вариантам решения, предложенным другими группами.

Для нашего исследования, чтобы выявить уровень креативности студентов, использовал-

ся тест «Креативность» Н.Ф. Вишняковой. Данный тест позволяет выявить уровень творческих склонностей. Студентам предполагалось ответить ряд вопросов, оценить самостоятельно свои личностные качества. После обработки результатов каждого студента были вычислено процентное соотношение высоких, средних и низких показателей характеристик креативности образов «Я-реальный» и «Я-идеальный». Результаты диагностики приведены в таблице 1.

Больше половины студентов показали достоверно высокий результат (55,6% и 55,7) по показателю «оригинальность» и «творческое отношение к профессии», также наблюдается стремление студентов к развитию творческого мышления (39,4).

В таблице 2 приведены средние значения показателей креативности.

Ранжирование средних баллов, полученных за каждый показатель креативности, пока-

зало, что наиболее значимые показатели креативности: оригинальность, творческое отношение к профессии, в начале эксперимента оказались на первых позициях (1 и 2 соответственно), а показатель творческого мышления на последнем месте (7 позиция). В конце эксперимента первые два показателя не изменили свою позицию, а показатель творческого мышления увеличился до четвертой позиции. Сумма средних баллов, полученных за каждый показатель креативности, увеличилась в конце эксперимента.

Также для исследования креативности был использован тест Медника RAT (тест отдаленных ассоциаций).

В результате исследования были получены следующие показатели: более 50% (51,4%) обладают вербальной креативностью, то есть индекс оригинальности у данной выборки больше, чем у остальных. Но высокий индекс уникальности только у 30% студентов.

Таблица 1. Показатели характеристик креативности образов «Я-реальный» и «Я-идеальный» (в процентах)

Уровень выраженности	Оригинальность		Любознательность		Воображение		Интуиция		Творч. мышление		Эмоции		Чувство юмора		Творч. отношение к профессии	
	Р	И	Р	И	Р	И	Р	И	Р	И	Р	И	Р	И	Р	И
Высокий	55,6	60,7	35,8	37,9	32,1	41	35,3	41,4	39,4	73	53,1	33	19,4	71	55,7	78
Средний (норма)	35,4	22,6	51	62	60,8	50,1	55	39,1	49	23	45,7	45	59,3	21,3	41	21,3
Низкий	9	16,7	13,2	0,1	7,1	8,9	9,7	19,5	11,6	4	1,2	22	21,3	7,7	4,3	0,7

Таблица 2. Средние значения показателей креативности

Показатели креативности	В начале эксперимента		В конце эксперимента	
	Средние значения	Ранг	Средние значения	Ранг
Оригинальность	7,22	2	7,33	2
Любознательность	6,44	7	6,9	6
Воображение	7,11	3	7,23	3
Интуиция	6,9	5	7,1	5
Творческое мышление	6,44	7	7,11	4
Эмоциональность	6,7	6	6,8	7
Чувство юмора	7	4	7,11	4
Творческое отношение к профессии	7,23	1	7,55	1
Сумма	55,04		57,13	

В результате повторного исследования в конце эксперимента данные показатели увеличились незначительно. Это связано с тем что, наше исследование проводилось в сравнительно небольшой промежуток времени.

Таким образом, креативность – это творческие способности индивида, характеризующиеся готовностью к порождению принципиально новых необычных идей, отклоняющихся от традиционных или принятых схем мышления, а также способность решать проблемы, возникающие внутри статичных систем. Креативность является одной из важных характеристик самоактуализации личности.

Для развития креативности студентов при изучении дисциплины «Информационные технологии» была создана специальным образом организованная среда. Рекомендуем для формирования креативности как личностного свойства применять технологические приемы, такие как мозговой штурм, кейс-стади, проблемная лекция, лекция-дискуссия и т. д., которые обеспечивают многостороннее системное взаимодействие студентов и преподавателей. Включение заданий с творческой направленностью в

процесс обучения способствует самораскрытию студентов, отказу от устоявшихся стереотипов при решении не только задач, предусмотренных учебной программой, но и при разрешении проблем, связанных с нестандартными профессионально-ориентированными ситуациями.

Креативно-ценностные образовательные технологии обучения представляет собой способ изменения исходной и основной установки профессионального образования, поскольку креативный подход к проблеме обучения предполагает не решение готовых дидактических задач, а генерацию, творческую формулировку и разработку идей, замыслов и проектов в широком социальном аспекте жизни.

Развитие креативности в образовательном процессе возможно при партнерстве студента и преподавателя. Студент вправе сам отбирать нужную ему информацию, сам определять ее необходимость, исходя из замысла проекта. Преподаватель должен лишь помочь ему в этом. При креативной технологии обучения меняется главное условие традиционно понимаемого образования – наличие готовых, систематизированных знаний, подлежащих усвоению.

17.12.2012

**Список литературы:**

1. Дружинин, В. Н. Психология общих способностей / В. Н. Дружинин. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2000. – 368 с.
2. Ильин, Е. П. Психология творчества, креативности, одаренности. Мастера психологии / Е. П. Ильин. – СПб. : Питер, 2009. – 443 с.
3. Рындак, В. Г. Педагогика креативности : монография / В. Г. Рындак. – М. : Издательский дом «Университетская книга», 2012. – 284 с.
4. Кречетников, К. Г. Проектирование креативной образовательной среды на основе информационных технологий в вузе. Монография / К. Г. Кречетников. – М. : Госкоорцентр, 2002. – 296 с.
5. Мороз, В. В. Развитие креативности студентов : монография / В. В. Мороз. – Оренбург : ОГУ, 2011. – 183 с.
6. Кирьякова, А. В. Аксиология и инноватика университетского образования : монография / А. В. Кирьякова, Т. А. Ольховая. – М. : Дом педагогики, 2010. – 204 с.

Сведения об авторе:

**Кохановская Динара Рамильевна**, старший преподаватель кафедры информационных систем и технологий Оренбургского государственного университета  
460019, г. Оренбург, Шарлыкское шоссе, 5, уч. корпус №14, тел. 8 (3532) 372553,  
e-mail: dinara.must@mail.ru

**UDC 378:159.923**  
**Kokhanovskaya D.R.**

Orenburg state university, e-mail: dinara.must@mail.ru

**THE DEVELOPMENT OF CREATIVITY OF UNIVERSITY STUDENTS IN THE STUDY OF THE SUBJECT «INFORMATION TECHNOLOGY»**

This article discusses the different approaches to the definition of creativity as a personal quality. Emphasizes the need to implement creative and valuable educational technologies in higher education, the basic methods and techniques of creative students. Presents the results of the diagnostic study. Substantiated pedagogical conditions of creativity of university students.

Key words: creativity, creative and educational value of technology, creative thinking, research creativity.