

УДК 378.147
ББК 74.480.26
К 57

М.А. Коджешау

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности Адыгейского государственного университета; E-mail: marina_70@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ КРЕАТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ

(Рецензирована)

Аннотация. Статья посвящена вопросам решения проблемы использования инновационных технологий в процессе создания креативной среды при обучении студентов. Креативность рассматривается как способность объединения всевозможных элементов имеющегося опыта и знаний в новые образования. В силу этого в современном университете необходим выход за пределы понимания обучения как процесса передачи готовых знаний, накопления определенного объема информации. Рассмотрены основные параметры креативности. Особое значение в связи с этим уделяется организации педагогического сопровождения, направленного на создание креативной среды на всех этапах профессиональной подготовки студентов. Активное использование инноваций и новых информационных технологий накладывает значительный отпечаток на развитие не только креативности и творческого мышления, но и мышления вообще.

Ключевые слова: инновации, инновационные процессы, инновационные технологии, информационные технологии, креативность, креативная среда, креативная мотивация, управление креативным процессом, креативное образование.

М.А. Kodzheshau

Candidate of Pedagogy, Associate Professor of the Department of Applied Mathematics, Information Technologies and Information Security, the Adyghe State University; Ph.:8-960-437-62-94; e-mail: marina_70@mail.ru

INFLUENCE OF INNOVATIVE AND INFORMATION TECHNOLOGIES ON FORMATION OF STUDENTS' CREATIVITY

Abstract. This research has been conducted concerning the problem solution of innovative technologies usage in the course of organizing the creative environment when teaching students. Creativity is considered to be an ability of uniting various elements of experience and knowledge into new forms. According to this it is postulated that contemporary university faculty members should not have a focus on teaching as only a process of transferring ready knowledge and accumulation of a certain informational content. Key parameters of creativity were taken into consideration. In this regard special attention is given to the organization of the pedagogical maintenance directed to make a creative environment at all stages of students' professional training. Active usage of innovations and new information technologies leaves a considerable mark on the development not only of creativity and creative thinking, but also thinking in general.

Keywords: Innovations, innovative processes, innovative technology, informational technology, creativity, creative environment, creative motivation, management of creative process, creative education.

В образовании деятельность педагога по развитию креативности и творческого мышления студентов может быть представлена как определенная система требований, которая состоит из переходящих друг в друга и взаимосвязанных этапов, каждый из которых имеет два момента: цель, которую преследует педагог, и его основные действия и действия обучающихся по достижению этой цели. Для этого, по мнению Д.А. Поспелова, необходимо:

– понимание обучающимися отдельных (изолированных) фактов, явлений, событий, процессов, а также характера связей (расположенности или соподчиненности, существенности или несущественности, становления или проявления) и их взаимозависимости; это достигается с помощью обучения учащихся, студентов аналитико-синтетической деятельности (и особенно сравнения), привития им умения выделять существенные признаки рассматриваемых объектов, а также высказывать собственные суждения;

– понимание обучающимися понятий, идей, учений, теорий (закономерностей и законов), а также характера связей и зависимостей между ними; это достигается в результате обучения абстрагированию, обобщению и другим мыслительным операциям;

– понимание обучающимися оснований усвоенных знаний, т.е. механизма рассуждений, доказательств, умозаключений; это может быть достигнуто в определенной мере путем ознакомления их с правилами и законами логики и выработки навыков применения их на практике;

– осознание обучающимися процесса учения, т.е. способов получения знаний, принципов и способов применения их на практике,

методов мышления, показанных педагогом; это достигается в результате показа и объяснения образцов учебной деятельности, а также демонстрацией механизмов мыслительной деятельности самим учителем;

– осознание обучающимися механизмов собственного мышления, структуры мыслительных операций, т.е. оперативной стороны познавательной деятельности; это достигается разъяснением структуры мыслительных операций, упражнениями и самостоятельным конструированием учащимися алгоритмов;

– осознание обучающимися выбора пути мышления, т.е. причин, от которых зависит этот выбор, их умение объяснить ошибочный путь решения; это достигается в процессе формирования у них потребности к самонаблюдению и самоанализу, а также в процессе выработки навыков самопознания, самосознания, самоконтроля, самокритики [1].

Если креативность и творчество сродни особенному дару, то педагогическая наука не может рассматривать эту особенность личности в развитии. Креативность настолько индивидуальна, что каждый ищет свой оригинальный, не похожий на другие, путь для ее достижения. Это требует индивидуального подхода к выбору приемов и методов формирования креативности, творческого мышления. Существует еще одна немаловажная особенность. Момент творчества нельзя формализовать, и во многих случаях большинство креативных людей не имеют представления о стратегиях, с помощью которых они творят, генерируют идеи, изобретают и делают открытия. Поэтому при попытке управления креативным процессом возникает немало вопросов, на многие из которых наука пока не смогла дать четкий ответ.

В прошлом веке Дж. Гилфорд, определяя понятие креативности, выделил 16 гипотетических интеллектуальных способностей, характеризующих креативность: беглость и гибкость мысли, оригинальность, любознательность, способность к разработке гипотезы, ирреальность, фантастичность, способность решать проблемы, то есть способность к анализу и синтезу, способность усовершенствовать объект, добавить детали и так далее. Помимо этого, он же выявил следующие параметры креативности:

- оригинальность – способность продуцировать отдаленные ассоциации, необычные ответы;

- семантическая гибкость – способность выделить функцию объекта и предложить его новое использование;

- образная адаптивная гибкость – способность изменить форму стимула таким образом, чтобы увидеть в нем новые признаки и возможности для использования;

- семантическая спонтанная гибкость – способность продуцировать разнообразные идеи в нерегламентированной ситуации [2].

Он же выделяет следующие показатели творческого мышления:

- быстрота и плавность возникновения необычных ассоциативных связей;

- «восприимчивость» к проблеме;

- беглость мысли как количество ассоциаций, идей, возникающих в единицу времени в соответствии с некоторым требованием;

- способность найти новые непривычные функции объекта или его части.

Но мнение Е.П. Торреса не совпадает полностью с мнением Дж. Гилфорда. Он характеризует креативность следующими параметрами:

- легкость – быстрота выполнения текстовых заданий;

- гибкость – число переключений с одного класса объектов на другой в ходе ответов;

- оригинальность – минимальная частота данного ответа к однородной группе;

- точность выполнения заданий [3].

Известно, что критерием того, что мы научились что-то делать, служит понимание, что мы перестали осознавать, как мы это делаем. Именно это роднит процесс развития креативного мышления, современные инновационные и информационные технологии.

Освоение новых средств приводит к психологическим изменениям (новообразованиям) как в самой мыслительной деятельности, так и в мотивационно-ценностной регуляции мышления, проявляющейся в выборе и оценке применимости других средств деятельности, отношении пользователя к другим людям и продуктам их труда. Средства изменяют и развивают мышление, дают человеку возможность по-новому решать творческие задачи, изменять сложившийся стиль мыслительной деятельности. По имеющимся данным [4], применение диалоговых информационных систем приводит к формированию у рядовых пользователей такого стиля информационно-поисковой деятельности, который обычно свойственен наиболее выдающимся ученым.

Частью процесса стимуляции процесса развития креативности, по мнению Роберта Дилтса, является способность учитывать не только процессы, происходящие внутри индивида, но и те влияния, которые оказывает на него окружающая среда. В современном мире значительное влияние на стиль мышления, на восприятие протекающих в жизни и обществе процессов оказывают именно инновации и информационные технологии. Необходимо принимать во внимание всю систему взаимодействий, которая стимулирует, поощряет и высвобождает творческий процесс. Один из принципов теории систем носит название «закон

необходимого разнообразия». Этот принцип играет важнейшую роль в управлении креативностью, особенно в современном мире, в информатизированном обществе [5]. Процесс креативности и инноваций имеет и обратное действие. Он необходим для того, чтобы те же инновации и новые технологии развивались, а человек мог адаптироваться к изменчивому миру. С другой стороны, креативность и инновации способны создать массу проблем, если выйдут из-под контроля. Можно оказаться слишком креативным человеком или неумеренным новатором в своей деятельности.

Согласно закону необходимого разнообразия, современному человеку приходится постоянно варьировать действия и процессы, которые мы используем для достижения своих целей. Даже процессы, зарекомендовавшие себя как эффективные в прошлом, могут утратить свою эффективность ввиду изменений окружающей среды или внешней системы, что может послужить своеобразным ограничителем для креативности [6]. Эффективность применения компьютера в любой сфере деятельности обусловлена следующими факторами: быстрота и надежность обработки любого вида информации; расширение возможности предъявления информации; возможность моделирования с помощью компьютера различных процессов; компьютер позволяет активизировать содержательную, операционную и мотивационную стороны процесса деятельности; возможность оптимально дифференцировать деятельность в зависимости от уровня подготовки, познавательных интересов и т.д.; компьютер позволяет формировать рефлексии своей деятельности, создает условия для овладения способами организации собственной деятельности; компьютер играет роль средства коммуникации и т.д. Но при этом очевидно, что успешный метод, возможно, сохранит свою значимость и

результативность и в дальнейшем. Однако в результате изменения окружающей системы эффективные ранее методы зачастую могут перестать работать. Именно этот факт позволяет говорить о том, что креативность – необходимый и непрерывный процесс.

Важно в понимании креативности отличать ее от не менее популярного слова – инновации. Если креативность – это мыслительный процесс, помогающий генерировать идеи, то инновации представляют собой практическое применение, заимствование или адаптацию этих идей. Более того, инновации зачастую есть внедрение уже используемых новых, прогрессивных технологий, обновление техник и технологических процессов. Инновации – это управляемый, целенаправленный процесс предпринимательской деятельности, связанный с реализацией последних достижений науки, техники и технологий. Инновации внедряются в различные сферы деятельности в расчете на повышение эффективности какого-либо процесса. Инновационная деятельность – это тоже вид творческой деятельности, так как даже внедрение чужих идей требует корректировок, изменений и креативных решений, чтобы достичь максимальной пользы от новой идеи. В инновации особое значение обретает когнитивность – способность освоить опыт внедрения новых идей.

Современная ситуация – время быстрых и радикальных перемен в образовании, социальной жизни и т.д. Старые подходы, взгляды перестают работать, а отреагировать на происходящее по-новому бывает не просто. Именно в такой ситуации подход, построенный на сочетании рационального и креативного мышления, – незаменимый инструмент работника любого уровня. Данный подход обеспечивает качественный анализ происходящего во внешней среде, в организации в целом,

в отдельно взятом подразделении и особенно эффективен при поиске непрограммируемых решений – решений сложных задач с высокой степенью неопределенности.

Инновационная практика всегда была сложной и неоднозначной. Однако решение ряда проблем, обнаружившихся в современных условиях ее развития и выражающихся в почти полной разрегулированности и неадекватности социальных механизмов осуществления инновационных процессов, достаточно однозначно требует использования социогуманитарного знания (как теоретических конструкций, т.н. конкретных методов исследования различных социальных явлений) как средства оптимизации инновационных процессов и построения инновационной деятельности на всех уровнях. Это, в свою очередь, предполагает создание гибкой, обоснованной системы научного обеспечения нововведений, учитывающей логику и специфику осуществления не только собственно нововведения, но и особенности восприятия, оценки, взаимоадаптации элементов социальной системы, конкретных субъектов исторического действия к новым условиям жизнедеятельности, а также экспертно-отслеживающей возможные перспективы и последствия реализации конкретного нововведения. При этом процесс реализации нововведения (инновации) становится более оптимальным. В основе технологии обеспечения нововведений должен быть такой подход к их изучению, в рамках которого возможно одновременное рассмотрение различных сторон взаимодействия социальной

среды и нововведения, выявление тех сторон этого взаимодействия, которые в большей степени влияют на успешность инновационных процессов, а также распознавание и предвидение возможных проблем инновационной практики.

Усвоение различных по характеру знаний, умений и навыков, формирование и развитие эмоционально-волевых и интеллектуальных качеств личности, сочетание умственных и практических действий, накопление творческого опыта позволяют на лекциях, лабораторных и практических занятиях использовать традиционные и нетрадиционные методы обучения. В результате под руководством преподавателя студенты знакомятся с современными пакетами обработки информации, разрабатывают проекты программных комплексов, электронных учебников по различным предметам, что способствует формированию не только творческих способностей обучаемых, но и развитию интеллекта.

Интеграция учебных предметов приводит к наиболее осмысленному восприятию знаний обучаемыми, что усиливает мотивацию, позволяет более эффективно использовать учебное время за счет дублирования и повторов, неизбежных при преподавании разрозненных предметов. Совершенствуется методика, формируется новый подход к технологии обучения, повышается интерес у учащихся, в целом улучшается весь учебно-воспитательный процесс преподавания информатики. Все это способствует формированию основ творческого мышления обучаемых, становлению их личности.

Примечания:

1. Поспелов Д.А., Пушкин В.Н. Мышление и автоматы. М.: Советское радио, 1972.
2. Guilford J.P. The nature of human intelligence. N.Y.: Mc-Gaw Hill, 1967.
3. Torrance E.P. Teaching Creative and Gifted Learners // Handbook of Research on Teaching / ed. by M.C. Wittrock. N. Y.: Macmillan Press, 1986. P. 630-647.

4. Бабанин Л.Н. Проблемы использования диалоговых информационных систем // Психологические проблемы автоматизации научно-исследовательских работ / под ред. О.К. Тихомирова. М., 1987. С. 97-109.

5. Dilts R.V., Epstein T., Dilts R.W. Tools for Dreamers: Strategies for Creativity and the Structure of Invention: Meta Publications. Cupertino (CA), 1991.

6. Инновационные технологии / Центр управления финансами. URL: <http://center-yf.ru>

7. Садченкова Ю.П., Новикова И.И. Роль креативного образования в профессиональной адаптации выпускников вузов на рынке труда // Сборник докладов по итогам международной научно-практической конференции, Москва, 29 марта – 09 апреля 2010 г. / под общ. ред. О.Н. Мельникова М.: Креативная экономика, 2010. С. 284-289. URL: <http://www.creativeconomy.ru/articles/21762/>

References:

1. Pospelov D.A., Pushkin V.N. Thinking and machines. M.: Soviet Radio, 1972.

2. Guilford J.P. The nature of human intelligence. N.Y.: McGaw Hill, 1967.

3. Torrance E.P. Teaching Creative and Gifted Learners // Handbook of Research on Teaching / ed. by M.C. Wittrock. N.Y.: Macmillan Press, 1986. P. 630-647.

4. Babanin L.N. Problems of the use of interactive information systems // Psychological problems of automation of scientific research / ed. by O.K. Tikhomirov. M., 1987. P. 97-109.

5. Dilts R.V., Epstein T., Dilts R.W. Tools for Dreamers: Strategies for Creativity and the Structure of Invention: Meta Publications. Cupertino (CA), 1991.

6. Innovative technologies / Financial management center. URL: <http://center-yf.ru>

7. Sadchenkova Yu.P., Novikova I.I. Role of creative education in the professional adaptation of University graduates on the labour market // Collection of reports on the results of the International Scientific and Practical Conference, M., March 29 – April 9, 2010 / general ed. by O.N Melnikov. M.: Creative Economy, 2010. P. 284-289. URL: <http://www.creativeconomy.ru/articles/21762/>