

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

УДК 37.013.41

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ 8-9 КЛАССОВ НА ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПРОЕКТА ПО МАТЕМАТИКЕ

Шабуров А.А.

Россия, г. Екатеринбург, Уральский федеральный университет

Резюме. Статья посвящена созданию и описанию этапов творческого процесса на примере исследовательского проекта по математике в 8-9 классах. Изучена научная литература с целью установить показатели развития творческих способностей на каждом этапе проекта.

Ключевые слова. Творческие способности, формы внеклассной работы, исследовательский проект, творческий процесс.

DEVELOPMENT STUDENTS ' CREATIVE ABILITIES ON THE EXAMPLE OF MAKING RESEARCH PROJECT ON MATHEMATICS

Shaburov A.A.

Russia, Yekaterinburg, Ural Federal University

Summary. Article is devoted to creation and the description of stages of creative process on the example of the research project on mathematics in 8-9 classes. Scientific literature with the purpose to establish indicators of development of creative abilities at each stage of the project is studied.

Keywords. Creative abilities, forms of out-of-class work, research project, creative process.

Самыми востребованными профессиями в России на 2017 год являются специалисты сферы IT-технологий, специалисты банковского дела, строители и инженеры.[2] Более того, первую строчку среди популярных творческих профессий занимает Web-дизайнер. [1] В век цифровых технологий работодателю нужны специалисты с творческим и нестандартным мышлением. Такой же точки зрения придерживается Жак Фреско, и его ученица Роксана Медоуз, известные «Проектом Венера», а также, продвижением роли науки в обществе. Реализация индивидуального исследовательского проекта помогает детям развить творческий потенциал для получения востребованной и полезной работы в будущем.

Цель работы: сформулировать этапы творческого процесса; изучить накопленный опыт психологов и специалистов; постараться понять, какие показатели развития творческих способностей приобретает ребенок на каждом этапе исследовательского проекта.

Имея успешный опыт выполнения проектов учащимися 7-9 классов в 2017 году, автор задумался над обоснованием этапов проекта. Анализ научной литературы показал, что в области психологии способностей проводили исследования следующие отечественные ученые: А.Н. Лук [9], [10]; П.И. П.И.Пидкасистый [12]; В.Н. Дружинин [8]; И.П. Волков [5]. Среди современных российских авторов большой интерес вызвали книга А.Г. Грецова [6] и статья В.А. Осипова[11]. Я обратил особое внимание на зарубежные работы Г. Уоллеса [4], О. Доснона [7], П. Торренса [3]. Ученые выделили собственные этапы творческого процесса, а также критерии креативности. Можно утверждать, что такие этапы, как осознание проблемы, решение задач и проверка результатов, присутствовали в каждой работе этих авторов.

Автор статьи пришел к выводу, что педагог должен предоставить ученику свободный выбор темы по любому разделу математики. Тема проекта должна быть глубже или шире, чем содержание школьного курса математики. Психолого-педагогические особенности подросткового возраста оптимальны для выполнения индивидуальных исследовательских проектов. В возрасте 14-15 лет начинается становление характера ребенка, который стремится доказать свою правоту,определить место в жизни и роль в классе.

Время на выполнение исследовательского проекта ограничивалось продолжительностью третьей четверти, т.к. в течение трех месяцев позволяла вести непрерывную работу над проектом.

Для достижения цели необходимо научить ребенка проектировать, создавать собственный проект; формировать гипотезы и прогнозы; представлять и защищать доклад или презентацию на конференции; нести ответственность за проделанную работу; работать в тесном сотрудничестве с научным руководителем.

Сводная таблица полученных результатов исследования содержит следующие данные: в первом столбце представлены названия этапов исследования и их краткое описание; во втором и третьем столбцах - содержание проекта 9 класса 2016 учебного года, проекта 8 класса 2017 учебного года; в четвертом столбце - показатели развития творческих способностей, формирующиеся на каждом этапе (таблица 1).

Сводные данные результатов исследования

Название проекта, класс	Проект: «Вероятность победы в футбольном матче», 9 класс.	Проект: «Матрицы», 8 класс.	Показатели развития творческих способностей.
Этап			
1. Подготовительный. (сбор материала в печатно-печатном/электронном варианте)	Сбор статистики по участникам полуфинала ЛЧ. Изучение электронного конспекта по математической статистике.	Изучение электронного конспекта лекций по высшей математике. Регистрация на форуме программистов.	Самостоятельно выбирать для решения сложные задачи; обобщать и организовывать имеющуюся информацию, развивается культура чтения.
2. Распределительный. (сведение сложных задач к простым)	Расчет весовых коэффициентов для команд при разборе статьи: «Метод взвешенной суммы.»	Написание программы для нахождения определителя и корневой системы уравнений методом Крамера.	Владение большим объемом информации; применение изученного материала в новой учебной ситуации.
3. Оценочный. (определение будущего результата, формулировка гипотез)	Оформление расчетов и результатов матчей в таблице Excel.	Оформление теста программы в печатном виде; написание программы в Pascal.	Установление причинно-следственных связей; обнаружение скрытых зависимостей. Прогнозирование будущих результатов.
4. Вычислительный. (решение задач от легких к сложным)	Изучение элементов теории вероятности; Написание процедуры в Excel.	Изучение синтаксиса языка Pascal. Нахождение определителей с помощью процедуры.	Самостоятельно выбирать для решения сложные задачи. Нахождение нетривиальных решений.
5. Проверочный. (подведение итогов, проверка результатов)	Корректировка ошибок в программе Excel. Обоснование выбранных показателей.	Корректировка ошибок в программе Pascal. Обоснована корректная работа процедуры.	Умение делать выводы, интегрировать и синтезировать информацию.
6. Визуализирующий. (представление результатов с помощью таблиц, диаграмм, графиков)	Демонстрация результатов вычислений с помощью снимка экрана	Демонстрация работы программы с помощью трансляции	Способность обобщать и организовывать имеющуюся информацию.
7. Репетиционный (доклад или презентация с последующим обсуждением и доработкой)	Представление проекта с помощью доклада и презентации.	Представление проекта с помощью доклада, презентации, ноутбука.	Способность отстаивать свою творческую позицию.

Анализ проделанной работы показал, что работа в маленькой команде оказалась более плодотворной, нежели одиночная, т.к. позволяла распределить задачи по уровню знаний, и дала возможность обсудить результаты и действия каждого члена команды внутри группы. Как итог, командная работа заняла призовое место на школьной конференции, тогда как вторая могла похвастаться поощрительным призом в виде грамоты за участие. Участники конференции признавались, что переживали за свои выступления перед аудиторией, т.к. имели трудности в правильной подаче материала, сжатом времени выступления и боязни аудитории.

В заключение хочу сказать, что цель, которую я поставил перед собой, была выполнена: показателем может стать повышенный интерес к моему предмету со стороны исследователей. Десятиклассник самостоятельно начал изучать курс видеолекций известного математика Алексея Савватеева, а нынешний восьмиклассник заинтересовался программированием.

Популяризация математики востребована обществом. Людям интересны теоретические сведения, нерешенные проблемы и парадоксы в различных областях науки и техники. Например, математик Стивен Строгац является постоянным автором газеты New York Times, ведет свою колонку. Он издал несколько популярных книг и статей, утверждая, что пришел к решению ряда проблем благодаря курьезным жизненным ситуациям. Автор продолжит привлекать талантливых учеников к индивидуальной работе с целью популяризации математики.

Автор статьи выражает благодарность Сапельцевой И. В. за постановку задачи и постоянное внимание к работе.

Литература

1. О профессиях и профессионалах [Электронный ресурс] // Востребованы ли творческие профессии в России?: [www.proprof.ru]. [2017]. URL: <http://proprof.ru/stati/career/vybor-professii/statistika-i-reytingi/vostrebovaniy-li-tvorcheskie-professii-v-rossii> (дата обращения: 23.04.2017).
2. О профессиях и профессионалах [Электронный ресурс] // Самые востребованные профессии: [www.proprof.ru]. [2017]. URL: <http://proprof.ru/stati/careera/vybor-professii/statistika-i-reytingi/samye-vostrebovannyye-professii-0> (дата обращения: 23.04.2017).
3. Torrance, E.P. Torrance Tests of Creative Thinking. — Scholastic Testing Service, Inc., 1974.
4. Wallas G. The Art of Thought. N. Y., 1926.
5. Волков И.П. Приобщение школьников к творчеству : Из опыта работы. М.: Просвещение, 1982. 144 с.
6. Грецов А.Г. Тренинг креативности для старшеклассников и студентов. Спб.: Питер, 2007. 208 с.
7. Доснон О. Развитие креативности: креативность и обучение // Когнитивное обучение: современное состояние и перспективы. 1997. С.65-84.
8. Дружинин В.Н. Психология общих способностей. 3-е изд. Спб.: Питер, 2007. 368 с.
9. Лук А.Н. Мышление и творчество. М.: Политиздат, 1976. 144 с.
10. Лук А.Н. Психология творчества. М.: Наука, 1978. 126 с.
11. Осипов В.А. Педагогическое содействие формированию творческих способностей учащихся // Изв-я УрГУ, Серия 1, Проблемы образования, науки и культуры. 2008. № 24. С. 168-173.
12. Пидкасистый П.И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении М.: Педагогика, 1972. 184 с.

УДК 378.637:378.147

ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ВУЗЕ

Русинова Н.П.

Россия, г. Иркутск, Иркутский государственный университет

Резюме. Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме компетентности современных педагогических кадров. Особое внимание уделено формированию готовности у будущих педагогов изобразительного искусства к реализации исследовательской деятельности на примере обучения проектной технологии, основной составляющей которой является исследовательская деятельность.

Ключевые слова. Компетентность; проектная технология; образование; исследовательская деятельность; проект; проектная деятельность; способности педагога.

FORMATION OF RESEARCH COMPETENCE OF STUDENTS IN THE PROCESS OF REALIZATION OF DESIGN TECHNOLOGY IN THE UNIVERSITY

Rusinova N.P.

Russia, Irkutsk, Irkutsk state university

Summary. The article is devoted to the issue date, the competence of modern pedagogical staff. Particular attention is paid to the formation of readiness of future teachers of the fine arts to the implementation of the research project as an example of learning technology, the main component of which is the research activity.

Keywords. Competence; project technology; education; research activities; project; project activities; ability of a teacher.

В современном быстро меняющемся мире системе высшего образования приходится отвечать на многочисленные вызовы времени. Одной из острейших проблем становится переход к деятельностному, практикоориентированному обучению. Решение этой проблемы затрагивает не только целевые, содержательные, но и технологические аспекты образовательного процесса. Увеличение объема информации, её многопрофильность сделали очевидным тот факт, что все знать и уметь невозможно, а значит и нецелесообразно активно использовать те методы и средства, которые характерны для репродуктивного обучения.

Нами выявлена тенденция усиления образовательного запроса на определённый ряд образовательных технологий, обеспечивающих продуктивность образовательного процесса в новых условиях.

Технологическому подходу посвящены работы В.П. Беспалько, В.В. Гузеева, Т.А. Ильиной, М.В. Кларина, Н.Д. Никандрова, Е.С. Полат, Г.К. Селевки и др., которые убедительно доказывают значимость технологической составляющей обучения в вузе. Несмотря на то, что преподаватели высшей школы в целом активно и эффективно применяют различные технологии в образовательном