

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ

Б. Р. Кодиров, С. Е. Зюзин

*Филиал ФГБОУ ВО «Воронежского государственного
технического университета» в г. Борисоглебске;
Борисоглебский филиал ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный университет», Борисоглебск, Россия*

Ключевые слова: активность; будущие учителя математики; вуз; развитие; творческая активность; творчество.

Аннотация: Обоснованы факторы, оказывающие непосредственное влияние на развитие творческой активности будущих учителей математики средствами педагогического взаимодействия. Показана проблема развития творческой активности будущих учителей математики. Творчество рассмотрено как продуктивная форма активности и самостоятельности человека.

На сегодняшний день вуз стремится подготовить не просто будущих учителей, а профессионалов своего дела. К показателям качества подготовки студентов математики педагогических вузов относят: профессиональные качества, развитое творческое мышление, умения и способности к саморазвитию и самообучению. Рынок труда нацелен на конкурентоспособные личности, обладающие высокими знаниями в своей профессии, имеющие определенный профессиональный опыт. Для этого в процессе обучения используются средства, которые направлены на развитие творческой активности будущих учителей математики.

Творческий потенциал студентов – один из ключевых критериев профессионального становления будущего педагога математики. Для учителя творческая активность – профессионально значимое качество, которое оказывает непосредственное влияние на его работу.

Кодиров Бахтиёр Розикович – доктор педагогических наук, профессор кафедры естественнонаучных дисциплин, e-mail: bakhtiyog_0663@mail.ru, филиал ФГБОУ ВО «Воронежского государственного технического университета» в г. Борисоглебске, Борисоглебск, Россия; Зюзин Сергей Евгеньевич – кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой естественнонаучных и общеобразовательных дисциплин, Борисоглебский филиал ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», Борисоглебск, Россия.

Под творческой активностью понимают форму реализации деятельности человека, создание новых интеллектуальных ценностей [1]. Активная творческая деятельность строится на гибком мышлении, анализе, способности сопоставлять и объединять понятия, целостном восприятии ситуации. Любая деятельность человека (научная, производственная, художественная, политическая, учебная) – творческий процесс.

Актуально отметить, что в психолого-педагогических исследованиях употребление понятия «творческая активность» до конца не раскрыто.

В педагогических исследованиях существуют различные мнения по определению творческой активности личности.

Исследования отечественных ученых направлены на рассмотрение развития теории и практики формирования и становления творческой активности личности [2 – 5].

По утверждению В. И. Андреева, творческая активность в широком смысле слова – «это присущий личности способ организации жизни, регуляции и саморегуляции на основе интеграции потребностей, способностей, отношений личности к жизни, с одной стороны, и требований к личности общества и обстоятельств, – с другой» [2, с. 113].

Творческая активность понимается как «состояние личности, которое характеризуется стремлением к получению новых знаний и способов деятельности, интеллектуальному напряжению и проявлению волевых усилий в процессе этой деятельности» [3, с. 302].

Некоторые виды исследовательских практико-ориентированных задач арифметического содержания рассмотрены в работе [4], при этом даны описание методов их решения и методики конструирования новых задач с другими числовыми данными и содержательной частью.

В исследованиях авторов [5] поднята проблема профессиональной составляющей обучения естественно-математическим дисциплинам. Отмечено, что сущность естественно-математической подготовки будущих педагогов должна строиться в соответствии с их специализацией в вузе.

Очень важно для развития творческой активности будущих учителей математики при обучении естественно-математическим дисциплинам построить взаимосвязь с другими дисциплинами. По утверждению философов: вещь познается только в момент ее связи с другими вещами. Педагогическое взаимодействие также строится по данному утверждению: качества личности будут активно проявляться в процессе общения с другими людьми.

Слово «взаимодействие», в свою очередь, составлено из двух корней – «взаим» и «действие». «Взаимный», согласно словарю С. И. Ожегова, означает «обоюдный, касающийся обеих сторон» [6].

При изучении естественно-математических дисциплин происходит педагогическое взаимодействие различного вида, к которым можно отнести:

- контакт в диаде (два участника, прямо или опосредованно включенные в учебный процесс);
- в группе как совокупном субъекте, различающемся по составу, по характеру выполняемой деятельности (студенческий коллектив, педагогический коллектив и т.п.).

Один из способов привлечения будущих учителей математики к творческой деятельности на математических занятиях в вузе – составление и решение творческих задач, который способствует творческой актив-

ности студентов, развитию познавательной самостоятельности, а также помогает адаптировать будущих учителей математики к их профессии. Такой подход, очевидно, предопределяет формирование исследовательских навыков в области естественно-математических дисциплин, повышение мотивации обучения.

Стимулом к творческой деятельности будущего учителя математики служит желание найти решение дидактической проблемы. Формирование таких навыков возможно через применение на занятиях, в рамках естественно-математического блока, разнообразных творческих заданий, профессионально ориентированных задач. Заметим, что профессионально ориентированные задачи помогают на математических занятиях создать контекст педагогической деятельности.

В качестве примера приведем задачи, которые предложены студентам на практических занятиях по темам: 1) «асимптоты функций» (работа в парах); 2) «производная сложной функции» (работа в малых группах); 3) «асимптоты функций» (поисковая беседа).

Задача 1. Найти асимптоты функций

$$y = \frac{12 - 3x^2}{x^2 + 12}.$$

Решение тривиально, целесообразно для организации работы в парах предложить студентам не только решить, но и скорректировать задание. Например, минимально изменить вид функции, чтобы появились вертикальные асимптоты и изменилась область определения. Можно предложить самостоятельно составить несколько аналогичных заданий.

Посредством задачи 1 формируются способности к сотрудничеству и творческий подход к решению поставленной задачи.

Работа в малых группах при развитии творческой активности будущих учителей математики при изучении естественно-математических дисциплин средствами педагогического взаимодействия удовлетворяет естественную потребность студента в общении с другими студентами. Во время работы в малых группах происходит обмен информацией у студентов, оцениваются знания друг друга, сравниваются ответы, анализируются допущенные ошибки. В малых группах при правильной организации работы создается рабочая атмосфера, формируется ответственность за результаты совместной работы. Такой подход возможен, если учебный материал содержит минимум теоретических понятий, неизвестных студентам, если материал удобен для структурирования, например, тема «Производная сложной функции».

Задача 2. Найти производную сложной функции

$$y = \frac{\ln(7 - 3x)}{\sin 5x}.$$

Такое задание можно сделать профессионально-ориентированным, если студентам в рамках малой группы предложить: а) выяснить, соответствует ли указанная функция курсу алгебры средней школы; б) составить задания для учащихся 11 класса аналогичного вида, но разного уровня сложности.

Занятия с малой групповой формой работы организуются по-разному:
– в одном случае все малые группы получают одинаковые задания, но внутри группы задания распределяются на каждого участника;
– в других – каждая малая группа работает над своим индивидуальным заданием.

Для решения задачи 2 необходима актуализация содержания учебного материала по темам: дифференциальное исчисление функции одной переменной, производная сложной функции, правила дифференцирования.

Поисковая беседа в процессе развития творческой активности будущих учителей математики при изучении естественно-математических дисциплин средствами педагогического взаимодействия – это беседа, в рамках которой студенты с помощью уже известной им информации, под руководством педагога, осуществляют самостоятельный поиск ответов на поставленную проблемную задачу. Студенты самостоятельно формируют этапы проведения поисковой деятельности, формулируют различные идеи, варианты решения. В качестве такого примера приведем задачу.

Задача 3. Два точечных заряда $q = 10^{-9}$ Кл находятся на расстоянии $L = 50$ см. Определить максимальную напряженность электрического поля на серединном перпендикуляре к отрезку, соединяющему заряды.

Проблемную ситуацию создает осознание того факта, что напряженность электрического поля равна нулю на середине отрезка, соединяющего заряды, и в точке (на серединном перпендикуляре), бесконечно удаленной от зарядов. Дальнейшее решение сводится к построению функции, отражающей зависимость напряженности электрического поля от расстояния до середины отрезка, соединяющего заряды, и исследовании ее на максимум.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что развитие творческой активности будущих учителей математики при изучении естественно-математических дисциплин с помощью взаимодействия с педагогом и коллективом требует развитых умений проявления активности, инициативы, самостоятельности, целеустремленности, наличия развитой памяти, творческого и логического мышления, мотивации на осуществление творческой деятельности, богатой фантазии и интуиции, совершенствует механизмы запоминания и обогащает словарный запас.

Список литературы

1. Белоруссова, Е. В. Развитие творческой активности студентов в условиях профессионального образования / Е. В. Белоруссова, О. Р. Михайлова // Инновационные педагогические технологии : материалы II Междунар. науч. конф., 20 – 23 мая 2015 г., Казань. – Казань, 2015. – С. 157 – 159.
2. Андреев, В. И. Педагогика творческого саморазвития. Инновационный курс / В. И. Андреев. – Казань : Изд-во Казанского гос. ун-та, 1998. – 318 с.
3. Тельтевская, Н. В. Психолого-педагогические факторы развития творческой активности студентов / Н. В. Тельтевская // Изв. Саратовского ун-та. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития. – 2013. – Т. 2, № 3. – С. 301 – 306.
4. Хамов, Г. Г. О методах составления некоторых типов задач и их использования как средства организации исследовательской деятельности студентов / Г. Г. Хамов, Л. Н. Тимофеева // Наука и школа. – 2014. – № 1. – С. 48 – 51.

5. Зубова, Е. А. Формирование творческой активности будущих инженеров в процессе обучения математике на основе исследования и решения профессионально ориентированных задач : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Е. А. Зубова. – Ярославль, 2009. – 22 с.

6. Ожегов, С. И. Словарь русского языка: около 53 000 слов / С. И. Ожегов ; под общ. ред. Л. И. Скворцова. – 24-е изд., испр. – М. : Оникс ; Мир и образование, 2007. – 639 с.

References

1. Belorussova Ye.V., Mikhaylova O.R. *Innovatsionnyye pedagogicheskiye tekhnologii* [Innovative pedagogical technologies], Proceedings of the II International scientific conference, 20 - 23 May, 2015, Kazan, 2015, pp. 157-159. (In Russ.)

2. Andreyev V.I. *Pedagogika tvorcheskogo samorazvitiya. Innovatsionnyy kurs* [Pedagogy of creative self-development. Innovative course], Kazan: Izdatel'stvo Kazanskogo gosudarstvennogo universiteta, 1998, 318 p. (In Russ.)

3. Tel'tevskaya N.V. [Psychological and pedagogical factors in the development of students' creative activity], *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Akmeologiya obrazovaniya. Psikhologiya razvitiya* [Bulletin of the Saratov University. New series. Series: Acmeology of education. Psychology of development], 2013, vol. 2, no. 3, pp. 301-306. (In Russ., abstract in Eng.)

4. Khamov G.G., Timofeyeva L.N. [On the methods of compiling some types of tasks and their use as a means of organizing students' research activities], *Nauka i shkola* [Science and School], 2014, no. 1, pp. 48-51. (In Russ., abstract in Eng.)

5. Zubova Ye.A. *Extended abstract of candidate's of pedagogical thesis*, Yaroslavl, 2009, 22 p. (In Russ.)

6. Ozhegov S.I.; Skvortsov L.I. [Ed.]. *Slovar' russkogo yazyka: okolo 53 000 slov* [Dictionary of the Russian language: about 53,000 words], Moscow: Oniks; Mir i obrazovaniye, 2007, 639 p. (In Russ.)

Pedagogical Interaction as a Factor of Developing Creativity of Future Mathematics Teachers

B. R. Kodirov, S. E. Zyuzin

*Branch of Voronezh State Technical University in Borisoglebsk;
Borisoglebsk branch of Voronezh State University, Borisoglebsk, Russia*

Keywords: activity; future teachers of mathematics; university; development; creativity; creation.

Abstract: The factors that have a direct impact on the development of creativity of future mathematics teachers by means of pedagogical interaction are substantiated. The problem of developing creativity of future teachers of mathematics is shown. Creativity is considered as a productive form of human activity and independence.

© Б. Р. Кодиров, С. Е. Зюзин, 2023