

УДК 378.147

DOI: 10.26140/anip-2021-1001-0043

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

© Автор(ы) 2021

SPIN: 8361-5726

AuthorID: 244926

ORCID: 0000-0002-8157-9055

ЛАНИНА Светлана Юрьевна, кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры экономики, управления и технологии

Благовещенский государственный педагогический университет
(675000, Россия, Благовещенск, ул. Ленина, 104, swetl.lanina@yandex.ru)

Аннотация. В системе подготовки специалистов экономического профиля, курс высшей математики занимает особое место. В статье рассматривается вопрос эффективного использования интерактивных методов обучения высшей математики студентов экономического профиля. Подчеркивается важность использования интерактивных методов, как одного из средства формирования у студентов таких качеств как: самостоятельность, инициативность, творческое мышление, коммуникативность, умение оперативно и эффективно решать поставленные профессиональные задачи. Интерактивные методы способствуют развитию рационально-логической, эмоциональной сферы обучающегося. Приведены определения понятия «интерактивные методы обучения». Рассмотрены основные задачи интерактивного обучения высшей математике, описана основная идея интерактивного обучения. Рассмотрены основные формы интерактивного обучения, которые можно использовать на лекционных и практических занятиях по высшей математике. Описаны особенности организации и проведения таких форм занятий как: проблемная лекция, лекция с ошибкой, лекция-беседа, практическое проблемное занятие, деловая игра. Перечислены темы из высшей математики на которых были реализованы выше указанные формы интерактивного обучения. Приведены результаты анкетирования студентов свидетельствующие об эффективности использования перечисленных форм организации учебного процесса с использованием интерактивных методов обучения.

Ключевые слова: интерактивные методы обучения, студент, высшая математика, экономический профиль, проблемная лекция, лекция-беседа, лекция с ошибкой, деловая игра, практическое проблемное занятие, анкетирование.

INTERACTIVE METHODS OF LEARNING HIGHER MATHEMATICS OF STUDENTS OF ECONOMIC PROFILE

© The Author(s) 2021

LANINA Svetlana Yurievna, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor
of the Department of Economics, Management and Technology

Blagoveshchensk State Pedagogical University
(675000, Russia, Blagoveshchensk, Lenina st., 104, swetl.lanina@yandex.ru)

Abstract. The course of higher mathematics occupies a special place in the system of training specialists in economics. The article discusses the issue of effective use of interactive methods of teaching higher mathematics to students of economic profile. The importance of the use of interactive methods is emphasized as one of the means of forming in students such qualities as: independence, initiative, creative thinking, communication, the ability to quickly and effectively solve the assigned professional tasks. Interactive methods contribute to the development of the rational-logical, emotional sphere of the student. The definitions of the concept of “interactive teaching methods” are given. The main tasks of interactive teaching of higher mathematics are considered, the main idea of interactive teaching is described. The main forms of interactive learning that can be used in lectures and practical classes in higher mathematics are considered. The features of the organization and conduct of such forms of classes as: a problem lecture, a lecture with a mistake, a lecture-conversation, a practical problem lesson, a business game are described. Topics from higher mathematics on which the above forms of interactive learning were implemented are listed. The results of the questionnaire survey of students which indicate the effectiveness of using the listed forms of organizing the educational process using interactive teaching methods are given.

Keywords: interactive teaching methods, student, higher mathematics, economic profile, problem lecture, lecture-conversation, lecture with a mistake, business game, practical problem lesson, questioning.

Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими задачами. На современном этапе реформирования процесса обучения, в высшей школе, одной из важнейших проблем является качественная подготовка выпускника. Экономическое образование предусматривает формирование не только фундаментальных знаний в области экономики, но развитие самостоятельности, инициативности выпускника, творческого подхода к решению задач, относящихся к профессиональной деятельности, способности находить, анализировать информацию необходимую для решения практических задач. Для формирования выше указанных качеств студентов, необходимо применять в образовательном процессе сочетание традиционных методов обучения, сильной стороной которых является относительно быстрая передача большого объема информации студенту и инновационные методы обучения [1].

В условиях постоянного развития и внедрения не только в производство, но и в повседневную жизнь наукоемких технологий, рынок труда диктует свои требования к специалистам экономического профиля. Они должны быть способны осуществлять производство новых знаний основываясь на критический анализ име-

ющейся информации, принимать оптимальные решения с последующим прогнозированием последствий этих решений [2]. Подготовка такого специалиста невозможна без хорошей математической базы. Однако, в действительности, помимо того, что у абитуриентов наблюдается низкий уровень математической подготовки, низкая мотивация к изучению данной дисциплины, происходит сокращение количество часов, отводимых на изучение высшей математики в учебном плане. Поэтому педагоги рассматривают и анализируют различные методы обучения, с целью выбора таких методов, которые способствовали бы не только повышению мотивации студентов к изучению высшей математики, но и развивали самостоятельность, инициативность, творческий подход к решению различного рода задач.

Формирование целей статьи (постановка задания). Цель статьи заключается в определении и описании форм организации интерактивного обучения на занятиях по высшей математике. С помощью анкетирования определить эффективность реализованных интерактивных занятий.

Изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результа-

тов. Интерактивные методы обучения относительно недавно вошли в перечень методов обучения, используемых в высшей школе. Многие педагоги проводили исследование в области внедрения и использования интерактивных методов в высшей школе. Анализ эффективности этих методов описаны в работах таких педагогов как Комиссаренко Е.В. [3], Гушина Ю.В. [4] и других. Однако разработка интерактивных форм для организации учебной деятельности студентов экономического профиля осуществлена в недостаточном объеме.

В педагогическом энциклопедическом словаре указано следующее определение: «интерактивное обучение – это обучение, построенное на взаимодействии учащегося с учебным окружением, учебной средой, которая служит областью осваиваемого опыта» [5]. Опираясь на данное определение, интерактивное обучение высшей математики будем определять, как особую форму организации учебной познавательной деятельности обучения высшей математики, осуществляющуюся через взаимодействие студентов друг с другом и с преподавателем, в процессе которой происходит взаимный обмен информацией, решение поставленных задач, оценивание действий каждого участника данного действия [6,7].

Можно выделить следующие задачи интерактивного обучения высшей математики: осознанность, понимание учебного материала; развитие познавательного интереса; развитие коммуникативных навыков; развитие умения работать командой; осуществлять; развитие самостоятельности, в том числе и при поиске решения поставленной задачи используя не только свои знания, но и все доступные источники информации; развитие инициативности.

Во главе интерактивного обучения стоит идея организации такого учебного процесса, в ходе которого преподаватель не является основным источником получения готовых знаний, а направляет деятельность студентов на поиск необходимой информации [8-13]. В рамках такого взаимодействия студент и преподаватель являются равноправными участниками образовательного процесса.

В процессе изучения высшей математики, традиционно, учебным планом, заложены два вида учебной работы: лекции и практические занятия. Каждый из этих видов, может быть организован с использованием разнообразных форм интерактивного обучения, которые направлены на достижение определенных результатов [14].

Основой проблемной лекции является математическая проблема, сложенная, взаимосвязанная работа студентов и педагога позволяют решить эту проблему и перейти к дальнейшему изложению материала [15]. При такой форму организации занятия студенты, вступая в диалог между собой, с преподавателем развивают коммуникативные навыки, навыки исследовательской деятельности.

Лекция с ошибкой – это лекция, в ходе которой, преподаватель сознательно допускает ряд ошибок (теоретического или вычислительного характера). Организация такой лекции позволяет активизировать познавательную деятельность студентов, развивает умение анализировать полученную информацию, а также усиливает внимательность студентов за счет постоянного контроля за деятельностью преподавателя.

Проведение лекции-беседы основывается на непосредственном контакте преподавателя со студентами, который осуществляется за счет заранее подготовленной системы вопросов, подобранных таким образом, чтобы вовлечь студентов в диалог [16]. В процессе такой формы работы преподаватель может обратить внимание аудитории к наиболее важным вопросам изучаемой темы, может корректировать скорость изложения и содержание материала в зависимости от особенности аудитории. Также лекция-беседа позволяет оценить уровень знаний студентов, наличие у них неточностей и ошибок в раннее

изученном материале. Такая лекция способствует самостоятельному формулированию студентами выводов, формирует культуру ведения диалога.

Практическое занятие, проводимое в форме проблемного занятия может быть организовано с использованием практических задач на стыке наук [17]. Помимо междисциплинарной связи оно способствует развитию познавательной активности и творческого мышления у студентов.

Деловая игра позволяет погрузиться в атмосферу профессиональной деятельности, в ходе которой студентам предстоит, опираясь на изученный материал, применять математические методы для решения поставленных задач. Данный вид деятельности позволяет раскрыть лидерские качества студентов, способствует повышению концентрации внимания, развивает такие качества у обучающихся как самостоятельность, инициативность, умение работать в команде. Для успешного использования деловой игры необходимо соблюдения ряда условий: выполняемые задания должны быть понятными, правила игры – достаточно простыми; ход игры – динамичным; между участниками игры должно быть не только дух соревнования, но и уважение к партнерам игры; игра должна быть закончена, то есть должен быть получен результат; продолжительность игры не более одного занятия [18-21].

Рассмотренные формы организации лекционных и практических занятий, были реализованы при обучении студентов направления подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование, профиль «Технология», профиль «Экономика»:

- лекции: проблемная лекция (темы: «Уравнение плоскости в пространстве», «Перообразная и ее свойства», «Приложения определенного интеграла»); лекция с ошибками (темы: «Исследование функции и построение графиков», «Несобственные интегралы»); лекция беседа (темы: «Дифференцируемость функции нескольких переменных», «Применение степенных рядов к вычислению пределов и определенных интегралов»);

- практические занятия: проблемное занятие (темы: «Практическое приложение матричной алгебры в экономике»; «Условная оптимизация»); деловая игра (тема: «Экономические приложения определенного интеграла»); кейс-метод (тема: «Производственная функция»).

Для анализа целесообразности и эффективности использования интерактивных методов при обучении высшей математики было проведено анкетирование и беседа со студентами. Результат обработки анкет, обучающихся показал:

- использование интерактивных методов обучения на лекционных и практических занятиях по высшей математике способствует устойчивому формированию познавательного интереса к самой дисциплине, формированию профессиональной мотивации;

- анкетированные проявили устойчивый интерес и заинтересованность в применении разнообразных форм интерактивного обучения в рамках изучения дисциплины высшая математика;

- обучающиеся предложили интеграцию интерактивных методов обучения с информационными и программными ресурсами.

Выводы. Интерактивные методы обучения подразумевают интенсивное взаимодействие участников образовательного процесса, в ходе которого студенты учатся слаженной работе в команде, учатся принимать решения и нести ответственность за принятые решения. Также данный вид обучения способствует развитию рационально-логической, эмоциональной сферы обучающегося. При таком обучении преподаватель меняет свою роль, он уже не просто «передатчик готовой информации», он – консультант, наставник, помощник, эксперт.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Лозовая Н.А. Интерактивные технологии обучения в неперывной математической подготовке студентов – будущих инжене-

ров // Научное обозрение. 2018. № 4. С. 21-25.

2. Худякова Т.М., Крутских О.А., Худякова Т.Л. Интерактивные методы обучения в новых образовательных программах вуза [Электронный ресурс] // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. 2016. № 4. С. 111-113.

3. Комиссаренко Е.В. Эффективность интерактивных методов обучения математике при подготовке инженеров в вузе // Проблемы современного педагогического образования: сборник научных трудов. – Ялта: РИО ГПА, 2019. Вып. 65, Ч. 1. С. 162-164.

4. Гуцин Ю.В. Интерактивные методы обучения в высшей школе // Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна». 2012. № 2. С. 1-18.

5. Педагогический энциклопедический словарь/гл. ред. Б.М. Бим-Бад. – М.: Большая рос. энцикл., 2002. 528 с.

6. Гулакова М.В., Харченко Г.И. Интерактивные методы обучения в вузе как педагогическая инновация [Электронный ресурс] // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2013. № 11. С. 31- 35.

7. Умарова Д.З. Интерактивные методы обучения в высшей школе // Вопросы науки и образования. 2017. № 2. С. 4-6.

8. Гнатышина Е.А., Евпова Е.В. Интерактивные методы обучения в высшей школе // Педагогический журнал Башкортостана. 2016. № 1(62). С. 67-69.

9. Митенева С.Ф. Интерактивные методы обучения в вузе // Современный научный вестник. 2016. Т. 5. № 1. С. 267-270.

10. Ваганова О.И., Жидков А.А. Использование интерактивных методов обучения в преподавании правовых дисциплин // Балканское научное обозрение. 2020. Т. 4. № 3 (9). С. 18-21.

11. Челнокова Е.А., Жидков А.А. Особенности применения интерактивных методов обучения в среднем профессиональном образовании // Научный вектор Балкан. 2020. Т. 4. № 3 (9). С. 30-34.

12. Челнокова Е.А., Лебедева А.А., Алеишугина Е.А. Интерактивная лекция как современная форма обучения в вузе // Балтийский гуманитарный журнал. 2020. Т. 9. № 3 (32). С. 199-202.

13. Гоева В.В., Миронов К.Е. Использование активных и интерактивных методов обучения при изучении технических дисциплин в вузах // Карельский научный журнал. 2016. Т. 5. № 2 (15). С. 11-15.

14. Мухина Т.Г. Активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий) в высшей школе: учебное пособие. Н. Новгород: ННГАСУ, 2013. 97 с.

15. Бычкова Г.С. Интерактивные методы обучения: проблемы применения в высшей школе // Проблемы высшего образования. 2017. № 2. С. 4-6.

16. Мамчук В.Г. Методическое обеспечение интерактивных занятий в высшей школе // Научные труды Московского гуманитарного университета. 2020. № 2. С. 14-18.

17. Мусиенко С.О. Применение интерактивного обучения в преподавании экономических дисциплин // Высшее образование в России. 2018. № 2. С. 21-25.

18. Нигматуллина И.В. Педагогические инновации в высшей школе: психологические особенности интерактивных методов обучения // Высшее образование сегодня. 2018. № 7. С. 10-18.

19. Попова Н.В. О повышении качества математической подготовки экономистов // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2018. Т. 7. № 2 (23). С. 272-274.

20. Николаева Э.Ф., Ковалева М.А. Роль профориентационных игр в решении задач профессионального самоопределения подростков // Гуманитарные балканские исследования. 2019. Т. 3. № 1 (3). С. 40-42.

21. Привалова Н.М., Двадненко М.В., Бурлака С.Д. Игровые интерактивные методы обучения в высшей школе // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 4. С. 115.

Статья поступила в редакцию 06.09.2020

Статья принята к публикации 27.02.2021