

Библиографический список

1. Лузина Л.М. Онтологические подходы в контексте проблемы отношения образования и культуры // Новые ценности образования: Культурная парадигма. – 2007. – 4(34). – С. 15–30.
2. Щеглов С.Н. Онтологический подход и его использование в системах представления знаний // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2009. – С. 146–153.

УДК 378.14

Использование активных методов в обучении студентов математическим дисциплинам

Л.А. Линевич, Г.В. Кравченко
АлтГУ, г. Барнаул

Обучение как взаимодействие обучающего и обучающихся обусловлено как его целью – обеспечить усвоение младшим поколением накопленного обществом социального опыта, воплощенного в содержании образования, так и целями развития индивидуальных особенностей, творческой активности и социализации личности. Процесс обучения обусловлен также реальными учебными возможностями обучаемых к моменту обучения.

В настоящее время очень большое внимание уделяется методам обучения. Существует несколько определений методов обучения. Чаще всего под методом обучения понимается упорядоченная деятельность педагога и учащихся, направленная на достижение заданной цели обучения [1]. Мы придерживаемся определения, в котором метод обучения понимается шире – как комплекс задач учебного процесса. Таким образом, метод обучения – способ упорядоченной взаимосвязанной деятельности учителя и учащихся, направленный на решение комплекса задач учебного процесса.

Как показывает практика подготовки будущих специалистов в различных профессиональных областях, наиболее эффективными оказываются методы активного обучения, так как они работают не только на когнитивном уровне, но и на смысловом, эмоциональном и поведенческом [2].

Активные методы обучения – это такие методы обучения, при которых деятельность обучаемого носит продуктивный, творческий, поисковый характер. К активным методам обучения относят дидактические

игры, анализ конкретных ситуаций, решение проблемных задач, обучение по алгоритму, мозговую атаку, внеконтекстные операции с понятиями и др.

К особенностям использования активных методов обучения относят следующие: диалогическое взаимодействие; наличие обратной связи; работа в малых динамических группах на основе кооперации и сотрудничества; активно-ролевая (игровая) деятельность; проблемность; взаимодействие обучающихся между собой [3].

При использовании активных методов обучения меняется роль обучаемого – из послушного «запоминающего устройства» он превращается в активного участника образовательного процесса. Эта новая роль и свойственные ей характеристики позволяют на деле формировать активную личность, обладающую всеми необходимыми навыками и качествами современного успешного человека.

Активное обучение представляет собой такую организацию и ведение процесса обучения и воспитания, которая направлена на активизацию учебно-познавательной деятельности обучающихся посредством широкого, желательно комплексного, использования как педагогических (дидактических), так и организационно-управленческих средств. Активизация обучения может идти как посредством совершенствования форм и методов обучения, так и посредством совершенствования организации и управления образовательным процессом в целом.

По нашему мнению, использовать активные методы обучения нужно не только на уроках в средней школе, но и на аудиторных занятиях в вузах, поскольку это эффективный способ достичь образовательных результатов и сделать занятие интересным и творческим, особенно для студентов младших курсов.

Для подтверждения нашей гипотезы были выбраны две формы применения активных методов обучения на практических занятиях по математическим дисциплинам в вузе – математический бой и математическая карусель.

Математические бои – очень привлекательная форма проведения занятий. Если на обычном уроке по большей части учащиеся решают задачи для учителя, ради оценки, а на олимпиадах – для себя, то во время матбоя – для победы своей команды. Мини матбой мы проводили на занятии по дисциплине «Математика: алгебра, начала математического анализа и геометрия» для одной из групп студентов 1 курса Колледжа АлтГУ отделения экономики и информационных технологий по теме «Площадь криволинейной трапеции». Во второй группе занятие по данной теме проводилось по традиционной методике.

Уровень задач подбирался соответственно уровню команд. В подготовке и проведении учащимся была предоставлена полная самостоятельность. Даже жюри было составлено из студентов группы. Жюри должно знать решение всех задач.

Идея матбоя проста. Команды решают одни и те же задачи, потом по очереди рассказывают решения, а соперники их проверяют. Команду возглавляет капитан. Он отвечает за организацию решения задач в команде, подготовку докладчиков и оппонентов, тактику ведения боя.

Матбой начинается с конкурса капитанов, исход которого определяет право первоочередного хода, т.е. для капитанов проводится небольшой блиц-турнир. Задачи обычно занимательные, игровые. Команда, капитан которой правильно и быстрее решит задачи, имеет право первой вызвать команду противника на решение конкретной задачи.

Чтобы определить, в каком порядке команды будут приводить решения задач, команды делают «вызовы»: одна называет номер задачи, решения которой она желает услышать, а другая сообщает, принят ли вызов.

Если вызванная команда желает отвечать, то она выставляет докладчика, а другая команда – оппонента для проверки решения. Один раз в течение матбоя каждая команда может сделать проверку корректности «вызова». Если вызов принят, то вопроса о его корректности не ставится. Однако, если вызов не принят, то вызывавшая команда должна сама рассказать решение, и здесь возможны два случая:

- вызывавшая команда не стала отвечать, тогда вызов «автоматически» считается некорректным;
- вызывавшая команда выставила докладчика, тогда происходит проверка корректности вызова.

Жюри даёт командам очки как за доклад, так и за оппонирование. Учащиеся обычно сами разрабатывают порядок проведения боя и условия. (Сколько нужно времени на доклад; сколько раз может один человек выходить к доске, можно ли пользоваться калькулятором, выходить к доске с записанным решением и т.д.).

Через неделю в обеих группах, изучающих дисциплину «Математика: алгебра, начала математического анализа и геометрия», была проведена самостоятельная работа по теме: «Площадь криволинейной трапеции». По результатам которой был вычислен средний балл (по столбальной шкале) в контрольной и экспериментальной группах. Анализ результатов показал, что средний балл в экспериментальной группе выше на 3,1 балла, чем в контрольной. Также следует отметить, что по сравнению с предыдущей самостоятельной работой в экспериментальной группе средний балл вырос на 16,5 баллов.

Математическая карусель – это командное соревнование в решении задач. В виде математической карусели мы проводили практическое занятие по дисциплине «Количественные методы в психологии» для одной из групп студентов 1 курса факультета психологии и педагогики АлтГУ по теме «Проверка статистических гипотез». Во второй группе занятие по данной теме проводилось по традиционной методике. Группы сопоставимы, поскольку средний балл студентов по профильной математике, необходимой для поступления на факультет педагогики и психологии, в обеих группах значимо не отличался.

Мы внесли в правила классической карусели (авторы: И. Рубанов, К. Кноп, С. Волченков; 1997 г.) некоторые изменения.

Всем командам предлагался один и тот же набор задач в строго определенном порядке (одинаковом для всех команд). Задачи были подобраны с нарастающим уровнем сложности. Во время игры команда получала очередную задачу, решала её и предоставляла ответ преподавателю. Независимо от результата (верный ответ или нет), команда получала следующую задачу, и так далее. Время на решение одной задачи было не ограничено, определено только общее время проведения карусели (1,5 академических часа). Если первая задача решена верно, то команда получает 3 балла, а следующая задача будет стоить на 1 балл больше. Если задача решена неверно, то команда получает за её решение 0 баллов, а следующая задача будет стоить на 2 балла меньше, но не менее 3 баллов. Поэтому, командам важнее правильно решить как можно больше задач подряд. Побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов. Игра для команды оканчивается, если у нее закончились задачи или истекло время, отведенное для игры. Во время подведения итогов занятия был произведен разбор решения наиболее трудных задач.

Через три недели в обеих группах, изучающих дисциплину «Количественные методы в психологии» была проведена итоговая контрольная работа, одно из заданий которой было по теме «Проверка статистических гипотез». За верное решение задачи по указанной теме максимально можно было набрать 20 баллов. В группе, где проводилась математическая карусель, с этой задачей справилось 90% студентов (их средний балл составил 18,5), а в контрольной группе – 75% (средний балл – 14,5).

Следует отметить, что представленные формы проведения практических занятий позволили значительно повысить уровень самостоятельности и познавательной активности студентов. Даже студенты, ранее не проявлявшие активность во время занятий, были вовлечены в процесс решения задач. Анализ результатов каждого занятия показал,

что применение активных методов обучения становится более продуктивным, если осуществляется при условии включения каждого студента в решение задач и организовано как активное сотрудничество преподавателя и студента.

Таким образом, проведение практических занятий в активной форме не только является необходимым условием организации самостоятельной работы студентов, но и позволяет решить одновременно три учебно-организационные задачи: подчинить процесс обучения управляющему воздействию преподавателя; обеспечить активное участие в учебной работе как подготовленных студентов, так и не подготовленных; установить непрерывный контроль за процессом усвоения учебного материала.

Библиографический список

1. Подласый И.П. Педагогика: 100 вопросов – 100 ответов: учеб. пособие для вузов / И.П. Подласый – М.: ВЛАДОС-пресс, 2004. – 365с.

2. Жунисбекова Ж.А., Абдраманова Н.Ш., Акимбаев А.А., Керимбеков М.А., Сыдыхов Б.Д., Койшибаева Н.И. Использование активных методов обучения в образовательном процессе вуза // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 3-3. – С. 279-282. – URL: <http://www.expeducation.ru/ru/article/view?id=7110>.

3. Зеленина Н.А. Интерактивные формы и методы обучения математике студентов высших учебных заведений // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – Т.16. – С. 41-45. – URL: <http://e-koncept.ru/2014/64209.htm>.

УДК 519.6

Алгоритм оценивания компетентности студентов на основе аппарата теории нечетких множеств

Т.П. Махаева

АлтГПУ, г. Барнаул

Предложен алгоритм оценивания экспертом одной компетенции для построения нечеткой модели оценки общей компетентности выпускника вуза.

При разработке ООП бакалавриата руководителям программ, ведущим преподавателям вузов, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, приходится формировать основные требования к результатам освоения про-