

мышления в условиях проблемности (задачи с внезапными запрещениями, с информационной недостаточностью, абсурдные задачи и др.). Эти задания являются не только средством развития студентов в процессе обучения, но и средством обратной связи, диагностики для педагога.

Перечисленные модели организации проблемного обучения способствуют решению таких актуальных задач образования, как формирование дискуссионной и исследовательской культуры. Использование этих моделей позволяет организовать интересные и продуктивные занятия со студентами, направленные на активное получение обучающимися знаний, формирования приемов исследовательской познавательной деятельности, на приобщение студентов к научному поиску, творчеству, на воспитание профессиональных значимых качеств личности.

О.Н. Пирютко (Минск, БГПУ)

ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ К ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ

Необходимость включения в практику обучения исследования как метода обосновано учеными-методистами, начиная с 60-х годов прошлого века. Умению применять метод исследования на различных этапах формирования знаний школьников следует учить будущих учителей математики, используя все возможные ресурсы учебных программ и планов подготовки студентов математического факультета, формы и технологии, отвечающие актуальному направлению профессиональной подготовки.

Одной из форм организации обучения применению исследовательского метода обучения является работа студентов в проблемных группах. Целесообразно начинать работу в проблемных группах с первого курса. Тогда, поднимаясь по ступенькам интеллектуальной активности, студент проходит путь от восприятия содержательной математической информации через воспроизведение освоенных способов деятельности, знакомство с образцами решения научных проблем, участие в совместном поиске решения проблемы к овладению методами научного познания, самостоятельному, творческому их применению. Особенно важным в этой технологической цепочке является проведение студентом учебного исследования, имитирующего процесс научного исследования.

На первом этапе, соответствующем первому курсу обучения, на занятиях проблемной группы совместно обсуждаются и реализуются следующие этапы организации учебно-исследовательской деятельности через решение одной для всех исследовательской задачи: постановка общей задачи – исследования; сбор информации: изучение учебной и специальной литературы; проведение

эксперимента, опыта, наблюдения; систематизация собранных данных; выдвижение гипотезы; поиск методов проверки гипотезы; доказательство или опровержение; анализ выполненного исследования на возможность применения его результатов.

Следующий этап (соответствует второму курсу обучения) – каждый из участников проблемной группы получает свою задачу – исследование, над которой работает самостоятельно, имея возможность получить консультацию руководителя группы. Результаты исследования оформляются в виде сообщения на заседании проблемной группы. Важным на этом этапе является обсуждение предложенного исследования, как формы его представления, так и содержания. Имитируется процесс своеобразной защиты выполненного исследования. Обсуждение целесообразности и качества презентации исследования, культуры математической речи, методики изложения, степени глубины и самостоятельности проделанной работы выливается в заинтересованную дискуссию и является эффективным способом привлечения студентов к исследовательской деятельности, овладения ими основными приемами организации учебного исследования.

Следующий этап (соответствует третьему курсу обучения) – подготовка выступлений по результатам исследований на студенческих факультетских, вузовских, межвузовских, республиканских конференциях, подготовка тезисов выступлений в сборниках по результатам конференций.

Дальнейшее развитие студентов – участников проблемной группы дифференцируется. Работы, оформившиеся в исследование, которое сформировало у студента потребность в его продолжении, выделяются в качестве основы для написания диплома, другое направление – создание методических разработок для педагогической практики, которая проводится на 4–5 годах обучения в университете. Это могут быть – конспекты уроков с использованием исследовательского метода обучения, планы и конспекты внеклассных мероприятий, наполнение их заданиями исследовательского характера.

Важнейшим и обязательным итогом поэтапной деятельности по овладению исследовательским методом является накопление практического материала, необходимого для будущей профессиональной деятельности студента. Оформление материалов исследований выражается в создании портфолио. Оно содержит как материалы собственных исследований, проведенных на различных этапах занятий в проблемных группах, так и исследования студентов – участников проблемной группы, их компьютерные презентации, а также материалы из методических журналов, сборников статей, других источников, отвечающих направлению развития исследовательского метода обучения.

Таким образом, пройдя путь от знакомства с содержанием метода до активного применения, имея достаточную практическую основу и содержательный материал, студент получает методическое обеспечение организации учебных исследований по математике в школе.

О.Н. Пирютко, И.В. Черткова (Минск, БГПУ)

ИНТЕГРАЦИЯ РАЗЛИЧНЫХ РАЗДЕЛОВ ШКОЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТАХ

Профессиональное мастерство, как известно, определяется, в первую очередь, знаниями и умениями специалиста. Для учителя – это умение добывать новые знания, умение применить на практике методы научных исследований, получить новые научные знания самостоятельно, а самое главное – всему этому нужно научить школьников, познакомить их с методами учебных исследований. В процессе обучения математике в школе эти цели реализуются через организацию и обеспечение творческой деятельности учащихся. Творческая деятельность как деятельность, продуктом которой является либо новое знание об исследуемом объекте, либо знание о конкретном и специфическом методе исследования выделяется в ее часть – исследовательскую деятельность.

Работа над исследовательским проектом начинается с выбора темы. Это – один из сложных этапов в организации исследовательской деятельности: выбранная тема может быть не по силам учащимся или работа над ней сведется к реферату. С одной стороны, тема должна вызвать интерес у учащихся, а с другой – быть доступной для их уровня математического развития, ориентирована на результативность и практическую направленность исследования.

Одно из перспективных направлений исследовательской деятельности – интеграция различных разделов школьного курса математики для решения содержательных задач, составляющих основу исследовательского проекта.

Рассмотрим достаточно известную проблему об однозначности треугольника, определяемого некоторыми элементами.

Вопрос о том, однозначно ли определяется треугольник некоторыми его элементами, может быть решен одним из следующих способов:

- доказать равенство треугольников методом наложения одного треугольника на другой;
- свести доказательство нового признака к уже известным, как правило, классическим признакам;
- выполнить построение треугольника по заданным элементам и убедиться, что задача имеет единственное решение;