

лекции. При этом взамен итоговой оценки наибольшую эффективность показывает фиксирование времени выполнения такого тренировочного занятия.

Выводы:

1. Использование «ответа-формулы» взамен выбора из готовых вариантов положительно отражается на контроле знаний методом тестирования, что подтверждается опытом автора.

2. Использование персонального компьютера позволяет реализовать обработку «ответа-формулы» путем символьных преобразований.

3. При обучающем тестировании применение данного типа ответа позволяет каждому обучающемуся запомнить свой эквивалентный вариант исходной формулы, удобной для индивидуального восприятия и запоминания.

4. Данный тип тестового задания может быть применим не только к математическим выражениям, но и в тех областях, где используется символьное обозначение, например, в химических формулах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кандевский, В.М. **История тестов:** моногр. / В.М. Кандевский. - М.: Народное образование, 2004. - 464 с.

2. Бочкин, А.И. Об оценке доли **знаний** с помощью комбинаторных тестов / А.И. Бочкин, Н.С. Вислобокова // Информатика и **образование**. - 2004. - № 11. - С. **66-68**.

3. Бочкин, А.И. Тест-лекция и ее дидактические возможности / А.И. Бочкин, Н.С. Вислобокова // Информатика и Образование. - 2006. - № 10. - С. 45-47.

О.Н. ПИРЮТКО

БГПУ им. М. Танка (г. Минск, Беларусь)

ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ У СТУДЕНТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ ОБУЧЕНИЯ В ПРОБЛЕМНОЙ ГРУППЕ

Профессиональная подготовка **будущих** учителей математики на математическом факультете педагогического **университета** направлена на реализацию образовательных стандартов и современных **тенденций развития** образовательного процесса. Обеспечение стандартов обучения **реализуется** через выполнение программ по всем **курсам** в соответствии с учебным **планом факультета**. Однако профессиональное становление будущего учителя связано с **формированием** некоторых важных его функций, которые требуют дополнительных **технологических** и методических приемов, которые не заложены в рамки лекций, **практических** и лабораторных работ.

Система организации **деятельности** студентов в проблемной группе позволяет сформировать необходимые **навыки** одной из важнейших составляющих профессиональной компетенции **учителя** - исследовательско-поисковой деятельности.

Как известно, исследовательская деятельность - это деятельность, связанная с решением творческой, исследовательской задач с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных **этапов**, характерных для исследования в научной сфере. Ясно, что учебное исследование значительно отличается от научного. Отметим, что главной целью исследования **в** сфере образования является получение опыта творческого усвоения знаний, усвоение способов творческой деятельности. Учебное исследование не ориентировано на получение совершенно нового результата.

Секция 4. Технологии формирования творческих и исследовательских навыков у студентов и школьников

В исследовательском обучении меняется роль преподавателя. Из носителя знаний преподаватель превращается в организатора деятельности, помощника в получении необходимых знаний. Совместная работа по исследованию ориентирует образовательный процесс на приоритеты творческой деятельности.

Выделим три уровня организации исследовательской деятельности:

- преподаватель ставит проблему и указывает направления ее решения;
- преподаватель только ставит проблему, а студент самостоятельно выбирает метод исследования;
- и постановка проблемы, и выбор метода, и само решение осуществляется студентом.

Опыт формирования навыков исследовательской деятельности в рамках занятий в проблемной группе позволяет рассмотреть обобщенные приемы ее поэтапной реализации.

Первый этап: обучение исследовательской деятельности через учебное исследование.

На первом занятии проблемной группы обсуждаются цели, задачи, содержание, программа курса и формулируются темы учебного исследования для каждого участника группы. Темы формулируются в соответствии с индивидуальным опытом студента в исследовательской деятельности, уровня общей подготовленности. Студенты получают задания в соответствии с одним из трех указанных направлений исследовательской деятельности, обсуждают способы выполнения исследования, формы представления выполненного исследования.

Выделим некоторые темы учебных исследований различных уровней.

Первый уровень:

1. Паркеты из правильных многоугольников и четырехугольников.
2. Прямая Симсона и ее свойства.
3. Вписанные и описанные многоугольники.
4. Суммы одинаковых степеней натуральных чисел.
5. Близкие дроби.
6. Выбор наилучшего варианта, некоторые оценки в решениях задач на оптимизацию.
7. Построения одним циркулем.
8. Соображения непрерывности при решении задач на доказательство существования решения.

Исследования первого уровня предполагают самостоятельное изучение предложенных материалов, подготовку сообщения с презентацией основных элементов содержания, рекомендации по применению изученных материалов в курсе школьной математики.

Второй уровень:

1. Нестандартные признаки равенства треугольников.
2. Графические модели при решении задач с параметрами.
3. Задача о разбиении многоугольника на равновеликие части.
4. Исследование задачи о шарах, вписанных в цилиндр.
5. Разбиение многогранника на равновеликие части.

Для исследований второго уровня могут быть использованы следующие приемы: прием усиления условия задачи; прием динамизации ситуации условия задачи, прием усиления требования задачи, прием расширения теоретической базы исследования, прием поиска рационального решения задачи, прием обобщения и конкретизации, прием изменения содержательной области исследования [1].

Третий уровень

1. Обобщение задачи о «треугольнике Наполеона».
2. Исследование задачи о построении треугольника по его окружности Фейербаха.

Задания третьего уровня ориентированы на студентов, имеющих опыт исследовательской деятельности.

Второй этап включает в себя представление результатов исследования.

На занятиях проблемной группы каждый ее участник представляет доклад с презентацией основных результатов. В обсуждение доклада включается глубина понимания вопроса, качество представления материалов исследования, степень самостоятельности, методическая сторона изложения содержания, выявление возможностей развития представленной темы.

Третий этап.

Участие студентов, прошедших этапы формирования навыков исследовательской деятельности через организацию и представление учебных исследований в проблемной группе, в конференциях, конкурсах, написание курсовых, дипломных работ, статей, продолжение исследования в рамках обучения в магистратуре. Этот этап связан с усилением индивидуальной составляющей в деятельности «преподаватель – студент». Разрабатывается индивидуальная траектория дальнейшего профессионального развития каждого студента, занимающегося в проблемной группе. Так, по материалам исследований в проблемных группах за 2006–2009 годы опубликовано 26 печатных работ в материалах студенческих научно-практических конференций. В 2008 и 2009 годах две работы были представлены на Республиканский конкурс студенческих научных работ (работы получили первую и вторую категории). Статья [2] содержит новые результаты в исследовании. Студенты-участники проблемной группы успешно защитили 10 дипломных работ, пять студентов после окончания университета продолжают обучение в магистратуре.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пирютко, О.Н. От учебной задачи – учебному исследованию / О.Н. Пирютко // Народная асвета. – 2009. – № 11. – С. 27–32.
2. Пирютко, О.Н. Учебное исследование по геометрии / О.Н. Пирютко, И.В. Боцук // Матэматыка. Праблемы выкладання. – 2009. – № 6. – С. 51–61.