Н.В. Толстик (Минск, Беларусь)

РАЗВИТИЕ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Перед высшей школой стоит задача не только вооружить обучающихся определенной суммой знаний, но и развить их познавательные способности. Основной особенностью современной системы образования является установление приоритета развивающей функции обучения по отношению к информативной, что способствует ориентации на профессиональную направленность подготовки будущих учителей начальных классов. Еще Д. Пойа отмечал, что учитель, все математические знания которого приобретены чисто созерцательным путем, вряд ли сможет способствовать активному изучению предмета своими учениками.

Развивающие функции заложены в самих математических дисциплинах, в частности в «Основах высшей математики», которая включает раздел теории вероятностей. Этот раздел состоит из следующих тем: история возникновения и развития теории вероятностей, события (классификация событий), их вероятности (классическое определение вероятности, комбинаторика и вероятность, частота события, статистическое определение вероятности, геометрические вероятности). Изучение перечисленных тем из раздела теории вероятностей способствует целенаправленному развитию основных приемов мыслительной деятельности, что усиливает профессиональную направленность подготовки будущих учителей.

Для обучения теории вероятностей разработана методика, ориентированная на развитие основных приемов мыслительной деятельности. Она заключается в развертывании содержания курса в рамках продуктивной учебно-познавательной деятельности студентов в трех взаимосвязанных направлениях: от конкретного к абстрактному, от частного к общему, от целого к частям и связям между ними. Для организации этой деятельности на лекционных и практических занятиях используется обучение через цепочки задач.

Так, в процессе изучения темы «Классическое определение вероятности» приводится следующая цепочка задач.

Задача 1. В урне 10 одинаковых по размерам и массе шаров, из которых 4 красных и 6 голубых. Из урны извлекается один шар. Какова вероятность того, что извлеченный шар окажется голубым?

Событие А: «извлеченный шар оказался голубым» имеет 10 равновозможных элементарных исходов, из которых 6 благоприятствуют событию А. Поэтому $P(A)=\frac{6}{10}=0,6.$

Задача 2. Все натуральные числа от 1 до 30 записаны на одинаковых карточках и помещены в урну. После тщательного перемешивания карточек из урны извлекается одна карточка. Какова вероятность того, что число на взятой карточке окажется кратным пяти?

Событие А: «число на взятой карточке кратно 5» имеет 30 равновозможных элементарных исходов, из которых благоприятствущих 6 (числа 5, 10, 15, 20, 25, 30). $P(A)=\frac{6}{30}=0,2.$ и т. д.

Задача 3. Подбрасываются 2 игральных кубика. Подсчитывается сумма очков на верхних гранях. Что вероятнее – получить в сумме 7 или 8 очков?

Событие А: «выпало 7 очков», В: «выпало 8 очков». Событию А благоприятствуют 6 элементарных исходов: (1,6), (2,5), (3,4), (4,3), (5,2), (6,1), а событию В – 5: (2,6), (3,5), (4,4), (5,3), (6,2). Всех равновозможных элементарных исходов. Поэтому $P(A)=\frac{6}{36}=\frac{1}{6}=0{,}167; P(B)=\frac{5}{36}=0{,}139.$ Итак, Р(А)>Р(В). Получить в сумме 7 очков – более вероятное событие, чем получить в сумме 8 очков.

При изучении темы «Геометрические вероятности» используется следующая цепочка задач.

Задача 1. В круг вписан квадрат. В круг наудачу бросается точка. Какова вероятность того, что точка попадает в квадрат?

Задача 2. В квадрат с вершинами в точках О(0,0), К(0,1), L(1,1), М(1,0) наудачу брошена точка Q(x,y). Найти вероятность того, что координаты этой точки удовлетворяют неравенству $y \succ 0{,}5x$.

Задача 3. (задача Бюффона). Плоскость расчерчена параллельными прямыми, расстояние между которыми равно *a.* На эту плоскость бросается наудачу отрезок длины l (l<*a*). Какова вероятность того, что отрезок пересекается хотя бы с одной из прямых семейства? И т. д.

Таким образом, разработанное обучение через цепочки задач, ориентированное на развитие основных приемов мыслительной деятельности, способствует усилению профессиональной направленности подготовки будущих учителей начальных классов в процессе обучения элементам теории вероятностей.

Литература

1. Гусак, А.А. Справочное пособие к решению задач: теория вероятностей / А.А. Гусак, Е.А. Бричникова. – Минск: Тетра Системс, 1999. – 288 с.

2. Зборнік заданняў па тэорыі імавернасцяў: вучэб.-метад. дапам. / А.А. Ермалоцкі, С.А. Лугоўскі, К.Д. Лукін, У.А. Шылінец. – Мінск: БДПУ, 2001. – 50 с.