

СПЕЦИФИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ГОТОВНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ К ОБУЧЕНИЮ СТОХАСТИКЕ

Селютин В.Д.

Орловский государственный университет
имени И.С. Тургенева
selutin_v_d@mail.ru

Переход на многоуровневую систему образования связан с появлением новых целей высшего образования. Эти цели заключаются в достижении такого уровня образованности отдельной личности и общества в целом, который обеспечивает решение жизненно важных задач. Особая ответственность за подготовку бакалавров и магистров с требуемыми профессиональными качествами ложится на преподавателя высшей школы. Принципиально новые задачи совершенствования педагогической деятельности преподавателей вузов математического профиля возникли в связи с недавним введением в общеобразовательные школы элементов стохастики: комбинаторики, статистики и теории вероятностей [1].

Необходимость формирования готовности будущих учителей математики к обучению школьников стохастике требует пересмотра устоявшихся подходов к их методико-математической подготовке в стенах вуза. Студентов нельзя ориентировать в обучении детей на вузовские варианты построения курса теории вероятностей. Оно требует от учителя владения специфической методикой, направленной на развитие особого типа мышления и формирование особых, недетерминированных представлений [2].

Целью введения элементов стохастики в школу является не изучение только математических моделей случайных явлений, а развитие у обучаемых идеи наличия в природе статистических закономерностей – закономерностей более широкого типа, чем те, которые составляют классический детерминизм. В конечном итоге это должно привести к идейному обогащению школьного курса математики и усилению его развивающего потенциала.

Разумеется, фундаментальная математическая подготовка учителя играет важную роль при достижении поставленной цели. Но не менее значимыми здесь становятся те стороны профессионализма учителя, которые в большей степени имеют деятельность-методологическую, а не «знаниевую» направленность. Именно это обеспечивает готовность к переносу центра тяжести в обучении учащихся с освоения алгоритмов и формирования вычислительных навыков на образование посредством математики, на гуманизацию обучения. Данное обстоятельство заставляет вузовских преподавателей обратить внимание на необходимость формирования не только операционно-математических навыков учителя, но и преимущественно тех умений, которые открывают путь к его методическому мастерству [3].

Поэтому обучение студентов должно быть ориентировано, с одной стороны, на вооружение их знанием концептуальных основ теоретико-вероятностной содержательно-методической линии, а с другой – на проведение методического анализа школьных стохастических задач. Особое значение имеет решение задач, связанных с логико-дидактическим анализом как методики изучения в школе основных понятий стохастики, так и методики руководства учителем познавательной деятельностью учащихся.

Анализ школьных математических задач, источником которых являются реальные нематематические ситуации, помогает будущему учителю подготовиться к осуществлению прикладной направленности обучения – необходимого условия достижения целей формирования статистического мышления. Они ощущают, что потребность принять решение в такой ситуации определяет необходимость перевода формулировки решаемой

проблемы на язык математики и построения математической (в частности вероятностной) модели, с одной стороны, и толкования результатов дедукции и расчетов, с другой.

В результате такого анализа учитель начинает хорошо осознавать, что построение стохастической модели в реальном исследовании (эксперименте) происходит на грани математики с «нематематикой», что математическую деятельность учащихся следует понимать в более широком смысле, включая в нее действия, затрагивающие приграничные с моделью элементы. Решение задач, фабулы которых отражают реальную действительность, естественный ход событий, распространенные жизненные ситуации содействует пониманию роли стохастической схематизации в расширении возможностей рационализации деятельности человека в окружающем мире. В одних случаях эта деятельность связана с оценкой риска, в других - с выбором различных альтернатив, в-третьих, – с оптимизацией поступков и т.д.

В ходе анализа таких задач учитель овладевает методическими приемами постановки рациональных вопросов и перевода их на язык математики средствами схематизации (упрощения, пренебрежения несущественными элементами, устранения второстепенных фактов, абстрагирования от конкретных аспектов), а также получения ответов на эти вопросы посредством интерпретации математических результатов. Он будет способен показывать ученикам, как и зачем математизируется действительность, с чего начинается на практике получение стохастических выводов. Выполнение учащимися заданий, связанных с принятием решений в реальных (внематематических) ситуациях, играет очень важную роль, и требует умелого управления со стороны учителя. Это способствует эмоциональной устойчивости личности, обусловленной возросшей потребностью в психологическом сопровождении образовательного процесса [4].

В вузовский курс методики преподавания математики предстоит включить систему примеров, которая направлена на подготовку будущего учителя к руководству творческой деятельностью школьников, в основе которой лежит математическое открытие. При решении ряда стохастических задач возникают проблемные ситуации, когда ученик начинает испытывать недостаток известных ему математических средств анализа ситуации, приходит к новым понятиям, причем сам эти понятия строит и определяет. На основе созидательных возможностей стохастических форм математической деятельности происходит самостоятельное открытие знаний заново.

Задачи, решение которых связано с применением специфических стохастических рассуждений и умозаключений, также должны быть включены в учебно-методический комплекс, так как имеют большое значение для будущего учителя математики. Сюда относятся задачи, где осуществляется поиск источников информации о неизвестных вероятностных моделях, а также способов получения такой информации; задачи, объясняющие неожиданные факты и неверные интуитивные выводы; задачи, упрощающие рассуждения с помощью перехода к другим моделям и сведения поставленных проблем к уже решенным задачам; задачи, использующие различные средства аргументации. Учитель должен глубоко понимать причины появления опасности принятия неправильных решений в ходе анализа явлений, происходящих под воздействием случая [5].

В курсе методики преподавания математики студентам предстоит на конкретных примерах проанализировать межпредметные и внутрипредметные возможности школьной стохастике, а также специфические особенности дифференциации обучения стохастике. В нем должны быть представлены также методические примеры, позволяющие убедиться в широких воспитательных потенциальных возможностях новой линии и помочь будущему учителю подготовиться к роли организатора самостоятельной познавательной деятельности учащихся.

Проводимый в этом направлении поиск педагогических инноваций, интенсифицирующих процесс формирования педагогической культуры студентов, позволяют заложить основу процесса овладения будущими учителями методическими приемами руководства познавательной деятельностью учащихся при обучении стохастике.

Литература

1. Селютин В.Д., Терехова Л.А. Об интеграции стохастической линии в канву традиционных разделов школьной математики // Математика в школе. 2009. №7. С.54-58.
2. Селютин В.Д. О подготовке учителей к обучению школьников стохастике // Математика в школе. 2003. № 4. С.63-67.
3. Антоновская В.В. Реализация компетентностного подхода при решении тематических образовательных web-квестов по теории вероятностей // Преподавание математики, физики, информатики в вузах и школах: проблемы содержания, технологии и методики. Глазов, 2015. С. 10-16.
4. Медведева В.Е. Эмоциональная устойчивость как основа готовности будущего педагога-психолога к профессиональной деятельности // Ученые записки Орловского государственного университета. 2010. №3(37). Ч. 2. С. 257-261.
5. Окунева Е.О. Двойственность задачи оптимизации // Современные технологии преподавания естественнонаучных дисциплин в системе общего и профессионального образования. Борисоглебск, 2016. С. 152-153.