

Н. А. СТАРОВОЙТОВА

Факультет довузовской подготовки и обучения иностранных студентов,
кафедра довузовской подготовки и профориентации

ТРУДНОСТИ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ-ПСИХОЛОГОВ МАТЕМАТИКЕ

Широкое внедрение в социальную сферу информационных технологий привело к задаче математизации многих гуманитарных дисциплин: психологии, социологии, политологии, лингвистики, культурологии и др. На сегодняшний день математические методы широко используются в психологии для статистической обработки результатов,

планирования эксперимента и прогнозирования ожидаемых результатов, разработки и построения математических моделей различных психологических явлений, процессов и ситуаций. Поэтому в настоящее время математика стала неотъемлемой компонентой образовательно-профессиональных программ высшего образования гуманитарного профиля.

Общеизвестно, что гуманитарии обладают образным мышлением, а математика имеет широкие возможности для развития логического мышления, алгоритмической культуры, для формирования умений устанавливать причинно-следственные связи, обосновывать утверждения, моделировать ситуации. Профессионализм будущего психолога напрямую зависит от уровня его математической подготовки. Но обучать гуманитариев, в частности психологов, математике сложно, так как они искренне убеждены, что математика им не нужна и практически не доступна. Формируется это убеждение ещё в процессе обучения в школе. Школьник-гуманитарий выбирает специальность «Психология» с твёрдым убеждением, что математики здесь не будет, но когда он узнаёт, что математику придётся изучать не только на первом, но и на втором курсе, то синдром страха перед математикой у него только усиливается. Возникает педагогическая проблема: как продуктивно учить математике психологов – учащихся, обладающих образным мышлением и богатой фантазией, образно-содержательным складом ума, – как их, впечатлительных и эмоциональных, обучать в условиях широкого спектра учебных тем и малого объёма учебного аудиторного времени? Как преодолеть противоречие между низким уровнем мотивации студентов к изучению математики и потенциальными возможностями курса математики для расширения профессионального кругозора, развития мышления, обеспечения ситуаций успеха в обучении математике?

Решение задач является одним из основных и наиболее трудных видов деятельности на практических занятиях по математике. Это связано с тем, что в школе, как правило, единственным методом обучения решению задач (исключая физико-математический профиль) является показ решения определённых видов задач и практика по овладению ими. Учащимся не даются необходимые знания о сущности задач и их решений, не вырабатываются отдельные умения и навыки в действиях, входящих в общую деятельность по решению задач. В результате этого наблюдается несформированность общих умений и способностей в решении задач, что, в свою очередь, приводит к определённым трудностям при проведении практических занятий.

Немаловажен и факт отсутствия у первокурсников навыков конспектирования лекций и умения самостоятельно разбираться в лекционном

материале. Как правило, студенты приходят на практические занятия, не изучив теоретический материал по теме. В соответствии с этим, одной из целей на практических занятиях по математике является, во-первых, рассмотрение важных теоретических моментов по теме занятия и на этой базе формирование навыка решения математических задач, который, в свою очередь, может быть использован и при решении практических задач.

На уровне словесно-логического мышления студенты-психологи, как правило, не обладают аналитическим типом мышления, поэтому объяснение решения математической задачи должно быть наглядным. Нами используется структурная наглядность, которая проявляется в отборе задачного минимума, осуществляемого по принципу «от простого к сложному».

Гуманитариев отличает преобладание зрительной памяти. Опорой для памяти является наглядность. Графики, таблицы, схемы помогают работе памяти. Блок-схемы выполняют опорную роль и являются средством активизации памяти, облегчают восприятие и понимание материала. Активное применение блок-схем алгоритмов решения стандартных (типовых) задач способствует развитию алгоритмического мышления, зарождают у студента внутреннюю уверенность и ясность в понимании материала.

Уменьшение лекционных часов и увеличение количества практических занятий за счёт введения семинарских занятий по дисциплине «Основы высшей математики» (в прошлом учебном году было 32 часа практических занятий, в текущем учебном году – 26 часов практических занятий и 20 часов семинарских занятий) позволило изменить организационную форму проведения практических занятий. На практических занятиях формируются умения «действовать по образцу». Сообщаются схемы деятельности, разбираются методы, происходит накопление «знаний-копий». В рабочих тетрадях записываются математические «подсказки», подготовительные блоки, если есть необходимость актуализировать математические умения или знания школьной программы. Активность студентов при этом достаточно высокая, но самостоятельность низкая. Оптимизация учебной деятельности, закрепление и систематизация знаний осуществляется на семинарских занятиях, которые завершают цикл практических занятий.

Для преодоления трудностей в обучении на семинарских занятиях используется работа в малых группах. Малая группа характеризуется эмоциональной вовлечённостью каждого и сильно выраженным у всех чувством принадлежности к группе – чувством «мы». Малая группа обеспечивает психологическую защищённость, эмоциональную

поддержку каждого. Это та организационная форма, которая создает наиболее благоприятные условия для учебного взаимодействия каждого участника группы. Максимально используемый учебный потенциал малых групп заключается в диалоге, мотивации, сотрудничестве, взаимопомощи, процессе самораскрытия.

Разделение всей группы на подгруппы по четыре–пять человек осуществляется перед занятием с учётом потенциала каждого студента. Каждая группа получает вариант задания и перечень контрольных вопросов для самопроверки. В процессе работы студенты выполняют разные социальные роли: консультант, лидер, исполнитель, организатор, докладчик, эксперт, исследователь, координатор, критик, контролёр. Заметим, что наблюдателей в группе нет. С заданием должны ознакомиться все члены группы, каждый приступает к решению и должен сообщить свой результат. Если результат совпал с результатом остальных, группа переходит к решению следующей задачи, если не совпал, то группа приступает к обсуждению. Организатор обеспечивает создание ситуаций учебного диалога и взаимодействия, мобилизуя всех членов малой группы на поиск решения задачи. Консультант, хорошо владея учебным материалом, помогает определить способ решения задачи и оказывает помощь в усвоении учебного материала.

Во время работы групп преподаватель следит, удалось ли группе найти самый рациональный путь решения, не остались ли какие-то ошибки не исправленными, и в случае затруднения включается в работу группы. При групповой работе усиливаются активность, интерес и уровень получаемых знаний, а также развивается умение делового общения, взаимодействие с людьми при решении разнообразных проблем. Совместная мыслительная деятельность позволяет соучастникам учебного процесса более или менее равномерно овладеть соответствующими приёмами мыслительной деятельности.

Важным моментом является проверка знаний теоретических вопросов членами группы. Проверка понимания учебного материала может осуществляться в виде дополнительных вопросов по теоретическому материалу, или в виде математического диктанта, проводимого в течение 5–10 минут, или выполнения каждым студентом группы тестового задания по теоретическим вопросам изучаемой темы. Тестовые задания требуют для ответа усвоения, позволяющего выполнить действия распознавания, различения или классификации объектов, содержат вопросы, проверяющие знание конкретных понятий, положений теории, терминов, правил.

При оценивании работы студентов на практических и семинарских занятиях применяется система бонусов, которая активно приветствуется

студентами и способствует активизации учебной деятельности на занятиях. Немаловажен постоянный контроль со стороны преподавателя.

Опыт преподавания математики на факультете психологии и педагогики показывает, что процесс обучения в большей степени должен быть ориентирован на формирование у студентов профессиональных знаний и умений. Так, на занятиях по математике развиваются личностные качества студентов, а также прививается математическая культура – умение чётко, кратко, последовательно и аргументированно излагать мысли, обосновывать полученные результаты. Математика способствует развитию у студентов навыков алгоритмического подхода в решении профессиональных задач, умению анализировать различные ситуации и находить оптимальные или компромиссные решения, повышает мотивацию быть конкурентоспособными специалистами, умеющими самостоятельно учиться и работать в команде.