

О понимании «Логической грамотности»

Удовенко Л. Н.¹

*Россия, г. Тольятти, Тольяттинский филиал
ФГБОУ ВПО «Самарский государственный университет»*

Начало любой трудовой карьеры во-многом определяется теми условиями, в которых обучался, «вставал на крыло» молодой человек. Эти условия задаются профессиональными учебными заведениями: их историческими и культурными традициями, научно-кадровым потенциалом, высокими требованиями к студенту, запросами на результат его образования и т.д. Атмосфера вуза, задающего эти условия, необычайным образом зависит от преподавателя, прикасающегося к студенту. Он является не только проводником в мир научного знания и практического эксперимента, но, главным образом, транслятором духовно-нравственных установок, помощником в отыскании жизненных ориентиров, идейным Учителем и Наставником. Такой особый мир, непередаваемая атмосфера сотрудничества и понимания вспоминаются каждому студенту. Так и мне вспоминается время обучения на математическом факультете Московского государственного педагогического института имени В. И. Ленина в начале 80-х гг. прошлого века. Для меня это то время, когда на факультете мы учились у самых ярких математиков, удивительных педагогов, выразительных и талантливых людей, оставивших глубокий сердечный след в моей памяти и памяти моих однокурсников. Среди них был и Георгий Владимирович Дорофеев, неподражаемый, острый, непримиримый и податливый, бескомпромиссный и мягкий, чуткий к оттенкам в науке, в искусстве, в жизни, тонкий в восприятии, вечно ищущий и бездонно мудрый. Его каверзные вопросы, задаваемые «с искрой в глазу», останавливали безудержную молодость и заставляли думать, думать по-разному, с оглядкой на всякие «А если?..», искать ответы и подвергать сомнению. Эта требовательность к точности и аккуратности в проводимых рассуждениях и выводах, его мысли о том, как найти пути эффективного формирования математического стиля мышления у школьников и студентов при изучении математики, помогли многим его ученикам найти «свою дорогу» в профессии.

Природа логического мышления, пути его развития были в центре научных интересов Георгия Владимировича. Он не только задавал вопросы и искал на них ответы, он провоцировал на поиск активных и заинтересованных коллег, учителей и студентов. Проводимый им научный анализ содержания данного понятия включал изучение наиболее значимых научных подходов и мнений. К их числу относились работы А. А. Столяра и И. Л. Никольской. Рассматривая логическое мышление с позиций А. А. Столяра, а именно как «правильное мышление, посредством которого достигается истина, мышление, выводы которого соответствуют действительности», Г. В. Дорофеев отстаивал необходимость его верного понимания. Расчлняя

¹ ludovenko@rambler.ru

синтаксическую структуру данного определения, Г. В. Дорофеев указывал на то, что вторая часть определения «мышление, выводы которого соответствуют действительности» является не синонимом, а уточнением первой, где под логическим мышлением понимается «правильное мышление, посредством которого достигается истина». Им был подчеркнут диалектический характер этого определения, реализуемый с помощью закона «минимакса». Так, первая часть определения, которая может быть понята как пассивное действие, не приводящее к ошибкам и заблуждениям (что не противоречит этой части определения), все же характеризует активность, продуктивность мыслительной деятельности, проявляющуюся в правильности проводимых рассуждений и получаемых выводов. Следовательно, вторая часть определения подчеркивает, уточняет рамки, в которых мы «достигаем истину», т.е. в условиях окружающей нас действительности. Действительность может пониматься разнообразно. Здесь учитываются житейские ситуации, которые должны разрешаться с помощью «логики здравого смысла», но в большей мере, ситуации, возникающие в рамках изучаемой на определенном уровне строгости математической теории. Другими словами, «окружающая нас действительность» может мыслиться и как окружающая нас материальная часть мира, но, главное, как математическая «мысленная» действительность, внутри которой осуществляется мыслительная деятельность. Это иллюстрируется математическими открытиями, сделанными на основе трансформаций материальной действительности в математические теории, подтвержденные реальным экспериментом спустя некоторое время.

Столь же скрупулезное отношение проявлял Г. В. Дорофеев и к понятию «логической грамотности», детально разработанному И. Л. Никольской. Он учил понимать под логической грамотностью ровно «минимум логических знаний, который необходим каждому человеку независимо от рода его деятельности», именно так, как указывает И. Л. Никольская. Внимательно анализируя содержание этого понятия показывал, как ею же расширяется содержание логической грамотности за счет: «умения определять известные понятия, классифицировать, понимать смысл основных логических связей, распознавать логическую форму математических предложений, доказывать утверждения и обнаруживать логические ошибки, организовывать свою деятельность в соответствии с внутренней логикой ситуации, мыслить критически, последовательно, четко и полно, владеть основными мыслительными приемами». Перечисленные качества оказываются за пределами логической грамотности, поскольку далеко не все из перечисленных умений будут «необходимы каждому человеку независимо от рода его деятельности». Об этих качествах чаще говорят как о качествах, характеризующих логическое мышление, формирование которого естественным образом опирается на логическую грамотность как на базис. Логическая грамотность может рассматриваться в виде перечня знаний и умений, приводимых в духе И. Л. Никольской, при этом логическое мышление есть специфическая деятельность, ограниченная не столько законами формальной и/или математической логики (минимизирующая сторона

этой деятельности), сколько деятельность, выходящая за рамки математической (максимизирующая сторона логического мышления), проявляющаяся в том, что человек, мыслящий «правильно» в одной конкретной форме, может столь же правильно мыслить и в другой. Весьма важным ученый считал понимание соотношения между абстрактной формой логических рассуждений и их конкретным наполнением. Оказывается, рассуждения, правильность которых бесспорна на одном конкретном материале, могут быть проведены на ином конкретном материале далеко не безошибочно с логической точки зрения. Утверждая логическую грамотность в качестве «незыблемых основ», базиса, на котором зиждется развитие логического мышления, Г. В. Дорофеев приводил нас к необходимости обращения к **«способности правильно рассуждать»**. Такая **способность правильно рассуждать** и на материале, близком к житейскому, и на знакомом, малознакомом или вовсе незнакомом математическом материале может служить характеристикой логической грамотности. В этой связи Г. В. Дорофеев подчеркивал, что задачей-минимум в обучении математике является формирование правильного, «надёжного» мышления, отождествляя его с логической грамотностью. В то же время, задачей-максимум считал формирование логического мышления как «правильного» мышления, «посредством которого достигается истина» на любом материале, результатом которого должна явиться гарантия истинности сделанных выводов. С точки зрения обучения математике учёным выделялись два наиболее отчетливых недостатка в подготовке учащихся. С одной стороны, отсутствие достаточного запаса конкретных математических знаний и умений (например, слабо развитая вычислительная техника, техника тождественных и равносильных преобразований), а с другой стороны, низкий уровень логической подготовки. Очевидно, что устранение первого недостатка может быть достигнуто путем многократных упражнений. Устранение второго — задача непростая. Конечно, ее решение зависит от овладения учащимися необходимыми математическими знаниями, но не напрямую. Г. В. Дорофеев высказывал по этому поводу замечательную мысль: знания легче приобретаются (и легче забываются) вследствие «чувственного характера» обучающей деятельности, но логическая грамотность вечна, «если учащийся уже научился не путать прямое и обратное утверждение, это становится его достоянием навсегда так же как остается правильным правописание».