

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ

В статье дается подробный анализ решения поставленной проблемы в вузовской дидактике и педагогической психологии. На основе диагностических экспериментов автор выделяет не только типичные недостатки в логических знаниях и умениях студентов, но и недостатки в работе вузовских преподавателей по решению проблемы формирования логической культуры мышления студентов. Особый интерес вызывают предлагаемые автором способы решения поставленной проблемы.

Е. Yakovleva

FORMING OF LOGICAL CULTURE OF STUDENTS' THINKING

The article presents a detailed analysis of logical culture of students' thinking and its formation in pedagogy of higher education and pedagogical psychology. Basing on diagnostic experiments, the author singles out not only typical disadvantages in students' logical knowledge and skills but also drawbacks of work of university teaching staff. Ways of the problem solving suggested by the author arouse special interest.

Анализируя сложную и многогранную проблему формирования логической культуры у студентов как в дидактике, так и в педагогической психологии за последние семьдесят пять лет, нам удалось выделить в ее развитии четыре основных этапа:

I этап (1930–1959 гг.). В дидактических и методических исследованиях 1930-х гг. (И. Мерзон, А. И. Стражев, Э. Торндайк, И. Хмелев, С. Г. Шаповаленко и др.) появились первые предпосылки логико-дидактического подхода. В этих работах указывалось на то, что логика должна являться эмпирически необходимым инструментарием научно-профессиональной практики, без обоснования при этом важности логических знаний как методологии. Л.М. Перминова отмечает, что в этот период развитие логического мышления (от простого к сложному, от близкого к далекому, от общего к частному, от известного к неизвестному) стало целью систематического, описательного и информационно-рецептивного обучения¹. Аналогичная ситуация сложилась не только в средней, но и в высшей школе. Введение логики на гуманитарных факультетах вузов было определено соответствующим Постановлением

от 1946 г. С момента ее введения в систему высшей школы стали происходить непрекращающиеся дискуссии о соотношении формальной, математической и диалектической логики. Было несколько пиков дискуссий. Первый падает на 1947–1948 гг., когда «формалистов», таких философов как В. Ф. Асмус и П. С. Попов, стали обвинять в схоластике, оторванности от практики жизни и мышления. «Разоблачение формализма в логике» шло в унисон с критикой математической логики, развернувшейся после выхода в 1947–1948 гг. в свет книг Гильберта-Аккермана и А. Тарского. К 1950-м гг. преподавание логики распространилось на многих гуманитарных факультетах вузов и в юридических учебных заведениях. Опыт преподавания логики как отдельной дисциплины показал, что ее изучение в отрыве от приложения знаний оказывается мало эффективным в плане развития мышления: «Нельзя научиться правильно рассуждать, изучая логику в отрыве от ее применений, так же как невозможно стать грамотным, изучая грамматику в отрыве от живого языка»². Между тем соответствующих квалифицированных специалистов было очень мало. За препода-

давание этого предмета брались философы, психологи, специалисты по педагогике, юристы, что касается математиков, то среди тех, кто нес в высшие учебные заведения логические знания, их почти не было. Исключение составляли методисты преподавания математики, из которых наиболее ярким был Абрам Аронович Столяр. Особо значимым в эти годы для развития логической культуры мышления стал лекционный курс по логике Софьи Александровны Яновской, предназначенный для студентов философского и механико-математического факультетов МГУ, а также лекционный курс «для преподавателей» кафедры логики.

Одной из преград на пути развития логического образования были нескончаемые дискуссии о диалектической логике, вносящие путаницу в вопрос о содержании самого предмета «Логика», в частности о месте в нем математической логики. Академик Л. Д. Ландау писал об абстрактном преподавании математики: «При всей важности математики для физиков, физики, как известно, нуждаются в считающейся аналитической математике; математики же по непонятной мне причине, подсовывают нам в качестве принудительного ассортимента логические упражнения... Мне не хочется дискутировать с достойной средневековой схоластики мыслью, что путем изучения ненужных им вещей люди будто бы научаются логически мыслить»³. Вместе с тем в ряде научных организаций нарастала потребность в специалистах, способных решать логические вопросы, связанные с математической лингвистикой, машинным переводом, автоматизацией процессов производства и управления, документалистикой. Высшая школа нуждалась в квалифицированных специалистах, способных готовить учителей средних школ, знающих как развивать логическое мышление обучаемых. Однако подготовка студентов не отвечала тому уровню квалификации, которая была необходима для решения этих задач.

Такова была интеллектуальная атмосфера в логике и во второй половине пятого десятилетия прошлого века.

II этап (1960–1969 гг.). В этот период в высших учебных заведениях под руководством преподавателей осуществлялось целенаправленное и систематическое вооружение студентов не только знаниями, умениями и навыками, но и стояла задача формирования их мировоззрения. Сессия Общего собрания Академии 1962 г. и расширенное заседание Президиума АН СССР 1963 г. сделали установку на развитие «логики научного познания», что не могло не иметь последствий для преподавания логики на философских факультетах. В этот период были разработаны научные основы обучения, рациональные методы и приемы обучения. Результаты исследований Б. Г. Ананьева, Д. Брунера и других ученых были рекомендованы для широкого распространения в высшей школе. Во многих странах, в том числе во Франции, на передний план все больше и больше выдвигались проблемы формирования мировоззрения. Так, Л. Эмри, Ш. Фурье, Ж. Онимос указывали на важность разработки проблемы формирования культуры и подчеркивали особое значение мышления для формирования взглядов и убеждений человека. Французский ученый-педагог Ж. Онимос в книге «Изменение культуры» писал: «Проблема культуры, ее содержания, ее распространения, ее передачи является отныне проблемой номер один, проблемой, которая определяет все другие проблемы, как цель определяет средства»⁴. Основными педагогическими проблемами стали: отбор содержания образования, форм и методов обучения. В результате стало коренным образом изменяться содержание преподавания логики на гуманитарных факультетах, курсы традиционной логики заменялись курсами современной формальной логики, в которых нашли отражение современные математические методы логики. Преподавание логики свелось главным образом к преподаванию матема-

тической логики, которую в этом понимании лучше назвать теоретической логикой. Сотрудничество логиков-философов и логиков-математиков, о котором так радела С. А. Яновская, прервалось. Этот период ознаменовался преувеличивающим значением интеллектуального фактора, основное внимание при отборе содержания образования уделялось важности знаний в научном плане и повышению теоретического уровня обучения в вузе. На практике это привело к низкому качеству знаний большей части студентов из-за невозможности их осилить и отрицательно сказалось на подготовке будущих специалистов.

III этап (1970–1980 гг.). Особое значение приобретает проблема воспитания у студентов творческого мышления, связанная с развитием у будущих специалистов научных интересов, профессиональных способностей. «На нынешнем этапе развития высшей школы, говорил министр высшего и среднего образования СССР В. П. Елутин, – особое значение приобретает развешивание научно-исследовательской работы студентов как радикального средства повышения качества подготовки специалистов, отвечающих всем требованиям научно-технического прогресса»⁵. Новые задачи, поставленные перед высшей школой, позволили сосредоточить усилия дидактов не только на овладении студентами системы современных знаний, но и на поисках эффективных форм и методов обучения, направленных на раскрытие единства и особенностей логики научного исследования, логики изложения науки и усвоения логических способов и приемов мышления. «Главной целью обучения должно стать не столько запоминание, сколько овладение навыками самостоятельного приобретения знаний... Необходимо отказаться от репродуктивных и активно переходить к творческим формам обучения... Важно сформировать у будущего специалиста исследовательские навыки, умение вести поиск наиболее эффективных и экономичных решений производственных вопросов»⁶.

В своих трудах В. М. Аганисян, Н. А. Подгорецкая, Н. Ф. Талызина, А. П. Калошина, Г. И. Харичева и другие обратили внимание, что трудности, возникающие обычно у студентов при изучении конкретной дисциплины, обусловлены не столько специфической сложностью самого предмета, сколько недостаточной сформированностью общих логических приемов мышления у поступающих в высшую школу. Развитие приемов доказательства у учащихся вечерних школ и студентов изучалось Ю. Н. Кулюткиным и В. М. Аганисяном. Однако в этих работах не прослеживалось изменение особенностей формирующего доказательства с возрастом у одних и тех же испытуемых в период юности, не проводился обучающий эксперимент с целью развития у них доказательства рассуждения. В этот период в западной системе высшего образования началось своеобразное движение за критическое мышление. В западных университетах был введен обязательный курс «Критическое мышление», в основу которого в реальном учебно-педагогическом процессе была положена «современная интерпретация классической формальной логики» в которой на первый план была выдвинута проблема применимости знаний в разных областях знаний и повседневной жизни⁷.

Постепенное развитие передового опыта преподавателей в высшей школе позволило от частных методик перейти к проблемному обучению, обеспечивающему эффективное развитие творческого мышления студентов. Основу проблемного обучения (И. Я. Лернер, М. Н. Скаткин, А. М. Матюшкин, М. И. Махмутов, Д. В. Вилькеев, Н. А. Половникова, А. С. Габидуллин и др.) составили логические операции, объяснение и доказательство. В основу теоретического и методологического подхода проблемного обучения легла теория научного познания. Однако, как справедливо заметил И. Ф. Харламов, возлагая большие надежды на проблемное обучение, вузовские работники не имели едино-

го мнения о сущности и возможностях его применения⁸. Они не учли, что без специального формирования логического мышления нельзя сформировать творческое мышление у студентов. Поэтому осуществляемые в этот период методические усовершенствования не привели к заметным сдвигам в повышении качества знаний студентов.

IV этап (1981–2000 гг.). В этот период динамичные изменения в профессиональной деятельности обуславливают необходимость формирования у специалиста особых надпрофессиональных (логических) знаний, умений и навыков, свойств, качеств, способностей, обеспечивающих его профессиональную мобильность, конкурентоспособность и социальную защищенность. В силу этого особенно актуальной становится проблема активизации познавательной деятельности студентов и разработка информационного подхода к обучению. Вопрос о формировании научного мышления студентов был также неразрывно связан с развитием их познавательной самостоятельности. Результаты формирующего эксперимента З. А. Ганьковой, проведенного со студентами на материале истории и психологии, показали, что наиболее эффективным способом развития доказательства как элемента культуры мышления и творческой активности студентов является организация диалогического проблемного обучения по всем предметам гуманитарного цикла. Исследования, проведенные Е. Б. Ястребовой, А. Ф. Эсауловым и другими, свидетельствовали о том, что студенты, обладающие познавательной самостоятельностью, умеющие выделять главное, четко формулировать свои мысли быстрее адаптируются в своей будущей профессиональной деятельности. Поэтому высшая школа должна была стать не только школой высокой общеобразовательной и профессиональной подготовки, высшая школа должна была стать прежде всего школой высочайшей культуры мышления. По этому поводу Х. Мунби писал: «Мы

признаем серьезность стоящей перед нами задачи — научить студентов мыслить, мыслить критически и даже научно. Мне совершенно ясно, что научное образование не достигает своей цели, если оно не учит мышлению»⁹. К аналогичному заключению пришла и группа ведущих специалистов в области высшего образования, встретившихся в Мехико в июне 1992 г. Они высказали единодушное мнение о том, что задача университета сегодня состоит в том, чтобы выпускать студентов, умеющих мыслить в условиях быстро меняющегося мира¹⁰. Кроме того, во второй половине 1990-х гг. логико-дидактический подход оформляется как методология развития интеллектуально-познавательных умений студентов. При этом возникает вопрос: какие учебные дисциплины в наилучшей степени могут способствовать цели развития студентов, в частности развития логической культуры как информационно-логической компетентности будущего специалиста, основанной на владении научными знаниями, необходимыми в познании? Таким образом, наступает своеобразный «ренессанс» логики в России и за рубежом.

Возросший интерес к логике как необходимому элементу культуры вызвал потребность решения ряда задач. Во-первых, процесс преподавания логики в высших учебных заведениях должен быть обеспечен соответствующими учебно-методическими комплексами, а во-вторых, профессионально подготовленными кадрами преподавателей, способными должным образом реализовать этот процесс. Поэтому восприятие учебного материала по курсу логики на практике вызвало значительные затруднения у слушателей. В связи с этим решение проблемы формирования логической культуры студентов далеко не везде проводилось лучшим образом.

Формирование единого европейского пространства высшего образования, инициированное подписанием Болонской декларации, привело к серьезной переоценке сложившихся подходов к целям и задачам,

реализуемым существующей системой образовательных институтов. Единый рынок труда требует не только выработки механизма сравнения образовательных уровней и квалификаций выпускников вузов различных европейских стран, но и упорядочивания требований, предъявляемых к их подготовленности. Вместе с тем следует заметить, что в наш динамичный и технологичный век узкопрофессиональная подготовка уже не отвечает требованиям времени, важным компонентом высшего образования становится личная логическая культура выпускника вуза. Человек может и не осознавать силу логических законов, но, стремясь правильно сформулировать свою мысль, он всегда вынужден, хотя и неосознанно, следовать логическим законам. Благодаря развитому мышлению люди способны успешно ориентироваться в любой ситуации. К сожалению, нередко можно встретить взрослых, не умеющих думать «про себя» (а не в слух), они затрудняются продумать свою мысль до конца и не рассчитывают свои силы, возможности еще до начала выполнения какой-нибудь работы.

Как отмечают многие специалисты, большинство студентов не умеют предви-

деть последствия своих не всегда мотивированных действий и поступков. Кроме того, наши наблюдения показывают, что студенты старших курсов не умеют свободно, без текстов излагать свои знания, затрудняются формулировать свои мысли, идеи при написании курсовых и выпускных дипломных работ. Обычно студенты используют готовые суждения из прочитанных источников, а попытки части студентов самостоятельно сформулировать свои мысли изобилуют логическими ошибками. Причины этого, по мнению автора, кроются в отсутствии у студентов умения применять элементарные логические формы, какими являются понятие, суждение, умозаключение. Ошибки студентов в организации своих мыслей показывают, что логическая подготовка их оставляет желать лучшего.

В результате диагностических экспериментов были обнаружены: во-первых, типичные недостатки в логических знаниях и умениях студентов и, во-вторых, недостатки в работе вузовских преподавателей по решению проблемы формирования логической культуры студентов. Эти недостатки следующие:

Недостатки в работе преподавателей вузов	Недостатки в знании студентов
<p>Преподаватели не учитывают возрастные особенности студентов и задачи развития у них мышления.</p> <p>В процессе изложения знаний игнорируют особенности их логической структуры.</p> <p>Часто не умеют логически структурировать лекционный материал с учетом наибольшего соответствия этой структуры развитию логического мышления студентов.</p> <p>При изложении знаний не умеют правильно применять логические методы и формы, с помощью которых глубоко и доступно раскрывались бы студентам изучаемые явления, теории, законы.</p> <p>Иногда преподаватели подменяют логическую процедуру научного объяснения процедурой внешнего описания объектов или эмпирическим обобщением.</p>	<p>Студенты часто испытывают затруднения в выявлении существенных признаков изучаемых явлений.</p> <p>Не умеют выделять родо-видовые признаки и проводить их обобщения.</p> <p>Часто испытывают затруднения в определении понятий, допускают ошибки логического круга, дают слишком узкие или широкие определения.</p> <p>Не знают сути операции ограничения понятий.</p> <p>Не видят различий между обобщением фактов и получением выводных знаний на основе оперирования понятиями и суждениями.</p> <p>При установлении причинно-следственных связей подменяют причину каким-либо внешним доводом. «После этого, значит по причине этого» (ошибка лат. <i>post hoc ergo propter hoc</i>).</p>

Недостатки в работе преподавателей вузов	Недостатки в знании студентов
<p>Логические операции индуктивного и дедуктивного умозаключения не редко подменяют обыкновенными обобщениями фактов.</p> <p>Испытывают затруднения во взаимосвязанном применении индуктивных и дедуктивных методов, не умеют применять гипотетико-дедуктивный метод.</p> <p>Испытывают затруднения в выдвижении, развитии и доказательстве гипотезы, иногда подменяют гипотезу обыкновенными догадками.</p> <p>Не всегда соблюдают правила постановки вопросов.</p> <p>Не знают социально-психологических аспектов аргументации.</p>	<p>Делают поспешные обобщения и выводы, опираясь на один или два факта (ошибка лат. saltus concludendo).</p> <p>Испытывают затруднения при описании и объяснении явлений и процессов.</p> <p>Не умеют правильно делать индуктивные, дедуктивные умозаключения и выводы по аналогии.</p> <p>Испытывают затруднения в применении научной индукции.</p> <p>Не знают логики доказательств и опровержения.</p> <p>Не знают логических особенностей логического мышления при моделировании, мысленном эксперименте, оперировании гипотезами.</p> <p>Не умеют выявлять логические ошибки и заблуждения.</p> <p>Не знают правил логики вопросов и ответов.</p> <p>Не знают требований к ведению диалога.</p>

Анализ различных взглядов на эту проблему в вузовской дидактике и практике позволяет выделить в качестве исходных положений следующие направления:

Повышение логической культуры студентов путем введения преподавания курса логики в вузах с учетом возрастных особенностей студентов и профилем их будущей специальности (опыт А. Д. Гетмановой, Е. К. Войшвилло, И. В. Демидова, Ю. В. Ивлева, В. Н. Брюшинкина, В. И. Кириллова, А. А. Старченко, В. Ф. Беркова).

Другое направление заключается в том, чтобы дать лишь основы логических знаний и сделать это в процессе преподавания отдельных вузовских дисциплин (исследования Д. В. Вилькеева, А. С. Габидуллина, З. А. Ганьковой, Н. А. Подгорецкой, Н. Ф. Талызиной, О. В. Тихомировой, С. Ш. Муслимова, Т. Л. Колесниковой, П. Е. Решетниковой), которые рассматривают данную проблему в единстве

с задачей овладения основ изучаемого курса с учетом специфики профессиональной подготовки студентов.

Кроме того, от самих преподавателей вузов требуется высокий уровень развития логической культуры, абстрактно-теоретического мышления, наличие профессиональных качеств, основанных на умении поставить цель, задачу, проблему, сформулировать гипотезу исследования.

Итак, важная задача преподавателя в высшей школе состоит в том, чтобы регулярно вести целенаправленную работу по формированию логической культуры мышления студентов. Но он не сможет успешно выполнять эту задачу без знания приемов правильного логического мышления. Важно, чтобы преподавание любой дисциплины в вузе осуществлялось в соответствии с законами логики и теми познавательными процедурами, которые исторически сложились.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ *Перминова Л. М.* Логико-дидактический подход к обучению / Л. М. Перминова // Педагогика. — 2004. — № 1. — С. 18–25.

² *Никольская И. Л.* О единой линии воспитания логической грамотности при обучении математике // Преемственность в обучении математике. — М.: Просвещение, 1978. — С. 24–36.

- ³ *Зельдович Я. Б.* Свет и блеск математики / Я. Б. Зельдович, М. М. Яглом. // В мире книг. — 1980. — № 12. — С. 19–20.
- ⁴ *Onimus J.* Mutation de la culture / J. Onimus. — Paris, 1973. — P. 3–76.
- ⁵ Вестник высшей школы. — 1972. — № 9. — С. 5.
- ⁶ Новые задачи высшей школы // Советская педагогика. — 1972. — № 10. — С. 3–9.
- ⁷ *Сорина В. Г.* Критическое мышление: история и современный статус / В. Г. Сорина // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 7. Философия. — 2003. — № 6. — С. 97–110.
- ⁸ *Харламов И. Ф.* Некоторые вопросы совершенствования вузовского обучения / И. Ф. Харламов // Советская педагогика. — 1981. — № 5. — С. 89–93.
- ⁹ *Munby H.* Science in the schools / H. Munby. — Toronto: University of Toronto, 1982. — P. 8.
- ¹⁰ *De Lopez R. S.* Promote thinking, say university leaders / R. S. De Lopez // The News. — Mexico City. — 1992. — June 16. — P. B4.