

Ягудина Т.А.

Орский гуманитарно-технологический институт

ЛОГИЧЕСКИЕ ФОРМЫ МЫШЛЕНИЯ (ДИДАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)

В данной статье рассматривается дидактический аспект логических форм мышления, которые представляют собой надиндивидуальное идеальное и являются условием и фактором интеллектуального развития школьников. В статье также обосновывается возможность обучения учащихся школы основным логическим формам.

Теряя форму, гибнет красота.
А форма четко требует закона.
Невыносима больше маята
Аморфности, неряшливости тона.

В. СОЛОУХИН

Одна из важных и актуальных проблем педагогической науки и практики обучения в средней школе – развитие мышления учащихся. Сегодня школа должна не только вооружать школьников глубокими, прочными и современными знаниями, но и формировать навыки работы с этими знаниями, а также учить методам научного познания.

Существуют различные теории развития познавательных возможностей учащихся, которые можно с некоторым допущением отнести к двум основным направлениям: теориям формального и реального образования, определяющим дилемму рационализм – эмпиризм. Однако более продуктивной, на наш взгляд, является точка зрения критической дидактики в лице С.И. Гессена, который указывает на слабость обеих позиций во взгляде на понятие *знание*. Так рационализм утверждает, что знание происходит из идеального, тогда как эмпиризм считает, что знание происходит из опыта. То есть и рационализм, и эмпиризм видят в знании лишь отражение бытия. Критическая дидактика стоит на позициях признания знания как независимого от какого-либо бытия. Знание есть то, что впервые организует бытие. Только знание может определить, обозначить бытие. Именно знание как логическая категория прикладывает свою печать к данным чувственного восприятия и придает бытию аспект существования [11, 243].

Вместе с тем знание изменчиво. Оно изменяется потому, что известное отношение (знание) противоречит новым данным опыта. Но знание изменчиво по содержанию, по форме же своей оно устойчиво. И как бы ни менялось содержание, направление построения этого содержания остается неизменным, то есть путь построения знания, его форма остаются абсолютными. «Априорные формы знания и суть не что

иное, как указатели пути, которому должно следовать построение опыта наукой, т. е. научное знание. По-гречески путь есть «метод». ...Отдельные законы и факты могут устареть и забыться, метод не забывается и не устаревает, ибо им строятся и старые и новые законы и факты. Но метод и не есть нечто отдельное от опыта, от законов и фактов, могущее быть усвоенным независимо от них. Только в своем применении к данным опыта метод (форма) может быть усвоен. ...Если неизменна не истина, а путь ее нахождения, если жизнь знания составляет его метод, то очевидно и задача обучения заключается в овладении методом науки...» [11, 244].

Переработка знания – это творческая деятельность. Поэтому научить методу работы со знанием можно, только преподавая реальные знания, развертывая картину объяснения знанием реального опыта, а не отдельно и независимо от знания. Критическая дидактика видит задачу обучения не в том, чтобы сделать школьника умнее, а в том, чтобы сделать его ум культурнее, облагородить его способами работы со знанием, научить ставить вопросы и направить на путь, ведущий к их решению. С.И. Гессен утверждает: «Методом научного знания можно овладеть только на сведениях, в связи со сведениями, а не отвлеченно от них. Приобретение сведений необходимо сопутствует овладению методом. Но так как сведения приобретаются путем их открытия учащимися заново, путем их самостоятельного построения, одним словом – путем работы ума, то тем самым достигается неизбежно и дисциплинирование ума, его способность анализировать и дедуцировать, так же как достигается и возможное совершенствование его как чисто психической способности» [11, 247].

В педагогической теории известны различные методы работы со знанием, например,

обобщение знания, классификация знания, систематизация знания и т. д. Это методы работы с большими массивами знания, как бы внешние методы или формы переработки знания. Но можно выделить и более тонкие способы работы со знанием, например логические формы (понятия, суждения, умозаключения). Познавая окружающий мир, человек строит знание о мире, применяя логические формы, которые он осваивает стихийно. Еще В.И. Ленин писал, что «практическая деятельность человека миллиарды раз должна была приводить сознание человека к повторению разных логических фигур, дабы эти фигуры могли получить значение аксиом. ... Практика человека, миллиарды раз повторяясь, закрепляется в сознании человека фигурами логики» [12, 172-198].

Источником интеллектуального развития человека являются не только мыслительные операции анализа, синтеза, сравнения, обобщения и т. д., но и, по утверждению Д.Б. Эльконина, заданные, т. е. подвергшиеся усвоению, переработке, усовершенствованию идеальные формы (знания, логические формы и т. д.), к которым приходит психическое развитие в результате их усвоения [1]. То есть источники развития заданы в виде объективных общественных образцов, которые детерминируют его. Усвоение идеального и есть взаимодействие психического развития и идеального как важного аспекта исторически складывающейся культуры. Усвоение (присвоение), пишет В.В. Давыдов, есть всеобщая форма психического развития ребенка [2]. Он утверждает, что именно здесь скрыт главный смысл культурно-исторического обоснования практики обучения, которое ведет за собой развитие. И Л.С. Выготский, и Э.В. Ильенков считали, что надындивидуальное идеальное есть аспект культуры, за которой стоит деятельность общественного субъекта [3, 156]. Объективное идеальное не может быть раскрыто на уровне сознания отдельного индивида. Такие носители культуры, как знаки, логические формы, являются *общественным продуктом и социальным средством* развития человеческого мышления.

У учащихся практика использования логических форм при фактическом их повторении и конкретном воплощении в текстах очень ограничена, и сами учащиеся осознать их не в состоянии. И.Я. Лернер указывает, что «отдельные логические фигуры, относительно явно представленные в тексте, могут быть усвоены

эмпирически, учащиеся начнут ими намеренно пользоваться, не осознавая их природы» [13, 55-56]. Элементарные логические формы мышления, к которым относятся суждения, умозаключения, понятия, являются элементами объективного идеального. Они заданы в качестве объективных общественных образцов, представляют собой надындивидуальное идеальное, аспект культуры и должны быть культурно усвоены. Таким образом, основные логические формы, наряду со знаниями, мыслительными операциями, также являются источником интеллектуального развития школьника и могут выступать как содержание образования.

Во-первых, они многообразны, имеют различную структуру. *Знания* о логических формах представления (репрезентации), функционирования и преобразования мысли позволят учащимся обогатить собственную мыслительную деятельность.

Во-вторых, свободное владение многообразными логическими формами обеспечивает школьников продуктивными *способами речемыслительной деятельности*.

В-третьих, включение учащихся в процесс целенаправленного освоения логических форм с необходимостью ведет их к обогащению и организации своего ментального опыта, что способствует *творческой деятельности*.

В-четвертых, свободное применение логических форм в различных видах деятельности позволяет учащимся ощущать *радость, эмоциональное удовлетворение от правильной речемыслительной деятельности* и уверенно чувствовать себя при решении возникающих задач, так как их мышление становится правильным рассуждающим мышлением. Все указанные характеристики определяют логические формы как элемент, входящий в структуру содержания образования.

Обучение школьников основным логическим формам позволит укрепить их интеллектуальный потенциал, обеспечит возможность усиления интеллектуальной составляющей индивидуальной учебной деятельности, что будет способствовать развитию интеллектуальной компетентности школьника.

Рассматривая основное дидактическое отношение: учитель – содержание образования – ученик (S – O – s), мы обнаруживаем у части школьников в процессе учения низкие результаты учебной деятельности, которые проявляются в недостаточно развитой индивидуальной учебной де-

тельности, и прежде всего в речемыслительной деятельности. В основной школе (5-9 классы) слабость мыслительной деятельности школьников проявляется в неумении работать с учебными текстами, в затруднении формулирования собственной мысли, в недостаточной строгости и точности мысли, отсутствии самостоятельности мышления. Причины этого явления кроются, на наш взгляд, в том, что:

– в школе преобладает традиционное обучение, которое формирует эмпирическое мышление, то есть изучение понятий охватывает родо-видовые признаки и представления о некотором классе однородных объектов, а этого явно недостаточно для развития мышления современного уровня. Переход к информационному обществу требует другого уровня мышления. Как пишет Ф. Энгельс, «теоретическое мышление каждой эпохи... это исторический продукт, принимающий в различные времена очень различные формы и различное содержание» [6, 366]. Необходимо переходить в основной школе к развивающему обучению, которое предполагает формирование теоретического мышления;

– учитель современной школы по своей профессиональной подготовке отстает от уровня требований современного общества. Сегодня учитель должен владеть современными теориями организации развивающего образовательного процесса, умениями его реализовывать, особенно это касается развития теоретического мышления школьников;

– педагогические теории развития мышления не учитывают изменившихся объективных условий информационного взрыва, поэтому учитель вынужден пользоваться прежними теориями или творчески перерабатывать их на эмпирическом уровне и на этой основе конструировать и организовывать образовательный процесс;

– у учащихся основной школы, освоивших в начальной школе азы коллективной учебной деятельности, не сформировалась индивидуальная учебная деятельность, то есть школьники в большинстве своем не умеют себя учить, так как не владеют в достаточной степени интеллектуальными способами переработки и представления больших объемов информации, в частности логическими формами.

Для устранения причин, негативно влияющих на организацию процесса развивающего обучения школьников, следует найти новый

инструмент процесса обучения, способствующий умственному развитию школьников в условиях быстро меняющегося мира.

Анализ теории и практики обучения позволяет предположить, что условием и фактором развития индивидуальной учебной деятельности школьников является обучение их основным логическим формам мышления. Однако организовать процесс обучения школьников логическим формам невозможно без теоретической и практической подготовки учителя по этой проблеме, которая включает не только знания о логических формах, но и знания об организации процесса обучения логическим формам, а также умения проектировать и осуществлять его.

Рассмотрим основные логические формы с точки зрения дидактики, используя исторический и генетический методы исследования логических форм как аспекта культуры, явившегося результатом общественного развития человека. Для понимания истоков возникновения логических форм мышления следует вернуться в доисторические времена. Как указывают физиологи, филологи, психологи [7, 8, 9], поступление информации от окружающей среды влияло на «животноподобных» существ. В ходе эволюции переработка этой информации развивала способы чувственной сферы этих существ, совершенствовались способы отражения объективной действительности. Так «животноподобные» существа научились перерабатывать образную информацию. Дальнейший ход эволюции привел к появлению новых способов переработки образной информации, которые позволили перерабатывать поступающую информацию с помощью мысли. Так появилась мыслительная информация, первичной формой которой, как считают философы, физиологи [7, 10], является суждение. С развитием языка совершенствовались и формы преобразования мыслительной информации, а возникновение знаковых систем позволило человеку создать область знания о логических формах – логику.

Вместе с тем наше мышление осуществляется с помощью грамматических, а также логических форм. Психология изучает логические формы как результат мыслительной деятельности, которая имеет цель, мотив, выражает отношение человека к предмету мысли. Психологи считают *суждение* основным актом или формой, в которой совершается мыслительный про-

цесс. Мыслить – это прежде всего судить. Это также и волевой акт, поскольку субъект в нем что-то утверждает или отвергает. Оно насыщено эмоционально. Положение, заключающееся в суждении, объективно или субъективно, как высказывание субъекта, и обладает той или иной достоверностью. Всякое суждение притязает на истинность. Но ни одно суждение не является само в себе безусловной истиной. Поэтому возникает необходимость в критике и проверке, в работе мышления над суждением.

Рассуждение – это и есть работа мысли над суждением, направленная на установление и проверку его истинности. Суждение включается в систему суждений, т. е. в систему знания. Рассуждение является *обоснованием*, когда, исходя из суждения, оно вскрывает посылки, которые обуславливают его истинность и, таким образом, обосновывают его. Рассуждение принимает форму *умозаключения*, когда, исходя из посылок, оно раскрывает ту систему суждений, которая из них следует.

Наличие рассуждающего мышления у школьника показывает, что содержание объективной действительности перестало быть для него рядоположением отдельных элементов, что между ними раскрылись связи и образовались включения. Логические формы присущи мышлению человека. Исходя из сущности логической формы мышления, дадим определение этому понятию: *процесс установления отношений между предметом мысли, его признаками, результат которого имеет определенную структуру, называется логической формой мышления*. Этот мыслительный процесс представляет тот путь оформления, организации бытия, о котором писал С.И. Гессен, то есть научный метод получения знания, которое изменчиво по содержанию, но устойчиво по своей форме.

Педагогический смысл логических форм мышления определяется посредством понятия «знание», потому что

1) знание всегда представлено в логической форме, то есть в форме суждения, умозаключения, рассуждения, и

2) знание входит в состав содержания образования и должно быть усвоено в процессе обучения. Это означает, что знание определенным образом структурировано. А основой этой структуры является понятие. Между тем понятие – это лишь одна из логических форм мышления, причем достаточно сложная, так как обладает высокой степенью обобщенности.

Логические формы, в которых протекает мышление, выполняют следующие *функции*:

- а) представления знания;
- б) структурирования знания;
- в) преобразования знания.

В философии, логике, психологии выделяются такие формы мышления, как понятие, суждение, умозаключение, доказательство, гипотеза, теория, каждая из которых распадается на виды. В процессе обучения знание, подлежащее усвоению, может быть представлено в той или иной логической форме. Усвоено же оно может быть совершенно в иной логической форме. Более того, знание может быть и не усвоено, но представлено учащимся в той же форме, что и в учебнике. Этот вариант возможен, если учебный материал механически заучен без ясного понимания. Как указывает М.Н. Скаткин, происходит «отрыв формы выражения знаний от их содержания» [5, 7].

Чтобы избежать подобного явления, необходимо исходить из следующей позиции. Знание представлено как в логической, так и в грамматической форме. Логическая форма знания – это суждение, умозаключение, рассуждение, понятие. Грамматическая форма – это предложение, совокупность предложений. Когда усваивается логическая форма знания, то есть логическое ядро мысли, то результатом усвоения является понимание знания. Если усваивается грамматический строй знания, то приходится говорить о зубрежке и формализме знаний. Логическая форма имеет такое свойство: облекать разные мысли в одну и ту же форму. Возможно также, что одна и та же мысль может быть выражена в разной логической форме. Таким образом, содержание мысли и логическая форма находятся не во взаимно однозначном соответствии. Это позволяет учителю, воспользовавшись указанным свойством формы, предложить учащемуся сформулировать мысль в той логической форме, в какой он ее понимает, а не зазубривать ее грамматический строй. Это свойство логической формы позволяет учителю выявить уровень усвоения знания. Если ученик не может преобразовать мысль, содержащую знание, то это показатель уровня знания, зафиксированного в памяти, но не уровень готовности к применению его в сходных условиях и, тем более, не уровень готовности к творческому применению в новых ситуациях.

С педагогической точки зрения явно недостаточно традиционное рассмотрение логичес-

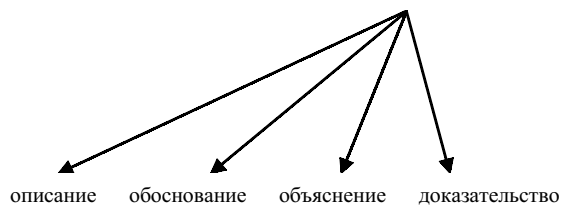
ких форм в следующей последовательности – понятие, суждение, умозаключение, потому что знание, подлежащее усвоению, представлено в многообразных видах логических форм. Рассмотрим три момента.

Первый состоит в том, что всякая мысль есть ответ на определенным образом поставленный вопрос. А что такое вопрос? Это процесс установления отношения между предметом мысли и его признаком, который пока не определен и находится в процессе поиска, то есть вопрос есть суждение с высокой степенью энтропии, имеющее свою структуру, в которую входит предмет мысли, предполагаемое отношение и энтропия признака или энтропия отношения. В процессе обучения *вопрос* – важная составляющая познавательной деятельности школьника. Наши исследования и исследования других ученых показывают, что школьники испытывают большие затруднения в формулировании вопросов и их систем. Так Б.В. Журавлев подчеркивает: «Несравненно более частыми причинами, вследствие которых учащиеся не доходят до задавания вопросов, являются логические затруднения, связанные с их постановкой» [4, 295]. Поэтому мы считаем возможным отнести к логическим формам мышления и *вопрос*, который по своим логическим характеристикам соответствует определению формы мышления, данному нами выше.

Второй момент, на который следует обратить внимание, – это рассмотрение в системе логических форм не доказательства, как это принято в логике, а более широкого понятия – *рассуждения*, которое включает в себя не только доказательство, но и обоснование, и объяснение, и описание. Тогда можно говорить и об увеличении количества логических форм, которым можно активно обучать школьников при изучении учебного материала.

Таким образом, педагогический аспект логических форм мышления предполагает рассмотрение следующих видов этого понятия:

вопрос – суждение – умозаключение – рассуждение – понятие



Третий момент педагогического рассмотрения логических форм мышления состоит в том, что в процессе обучения принципиально невозможно использовать последовательность рассмотрения логических форм, принятую в логике. Дело в том, что понятие, которое является основой теоретического знания, определяется как наиболее сложная логическая форма. Изучение понятия возможно только через дидактическое взаимодействие всех других логических форм, в которых выражается учебное знание. Кроме того, логические формы не могут быть усвоены независимо от самого знания. Усвоение логических форм как способов представления знания возможно только в условиях работы со знанием, только в условиях взаимодействия логических форм со знанием. Таким образом, логические формы могут быть включены в содержание образования.

Обучение учащихся основным логическим формам в процессе изучения учебного материала, на наш взгляд, обеспечит развитие у них интеллектуальной компетентности, усилит их логический потенциал и позволит рационально перерабатывать большие массивы информации, что необходимо влечет за собой продуктивную работу интеллекта в информационном обществе.

Список использованной литературы:

1. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. – М., 1989.
2. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М., 1996.
3. Ильенков Э.В. Проблема идеального // Вопросы философии. – 1979. – №7.
4. Журавлев Б.В. Вопросы учащихся и их стимулирующее значение. // Сб. ст. Вопросы воспитания мышления в процессе обучения. – М.-Л., 1949.
5. Скаткин М.Н. Совершенствование процесса обучения. – М., 1971.
6. Энгельс Ф. Происхождение семьи, частной собственности и государства. – М., 1982.
7. Сеченов И.М. Избранные произведения. – М., 1958. – 416 с.
8. Веккер Л.М. Психика и реальность: единая теория психических процессов. – М., 1998. – 685 с.
9. Головин Б.Н. Введение в языкознание. – М., 1966. – 332 с.
10. Копнин П.В. Формы мышления и их взаимосвязь. // Вопросы философии. – №3. – 1956. – С. 44-58.
11. Гессен С.И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию / Отв. ред. П.В. Алексеев. – М., 1995. – 448 с.
12. Ленин В.И. Философские тетради. – М., 1978.
13. Лернер И.Я. Развитие мышления учащихся в процессе обучения истории. – М., 1982. – 191 с.