

## ГЛАВА 10

DOI 10.31483/r-108795

*Жалдак Николай Николаевич*

### **ОБУЧЕНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ ЛОГИКЕ ЕСТЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА КАК МЕТОДУ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ**

***Аннотация:** в области обучения дошкольников речи и мышлению решается проблема перехода от спонтанного к целенаправленному обучению их логике естественного языка как осознанному методу познания, в особенности научного. Логика естественного языка определяется как система всех его логических средств и правил понимания и употребления этих средств. Основные методы исследования: педагогический эксперимент, социолингвистические исследования и эта логика. Автор выработал формы задач и упражнений для целенаправленного обучения с младшего дошкольного возраста правильному пониманию и осознанному употреблению союзов, кванторных, вопросительных слов и правил логики естественного языка. Показано, при помощи каких форм взрослые родители или воспитатели могут сами осознать, что входит в эту логику, и целенаправленно обучать ей детей.*

***Ключевые слова:** обучение дошкольников, целенаправленность, логика естественного языка, научное познание, осознанный метод.*

***Abstract:** in the field of teaching preschool children speech and logical thinking, the problem of transition from spontaneous to purposeful teaching of natural language logic as a conscious method of cognition, especially scientific, is being solved. The logic of a natural language is defined as a system of all its logical means and rules for understanding and using these means. The main research methods are pedagogical experiment, sociolinguistic research and this logic. The author has developed forms of tasks and exercises for targeted teaching from early preschool age to the correct understanding and conscious use of conjunctions, quantifiers, question words and the rules of natural language logic. The forms are shown with the help of which adult parents or educators can themselves understand what is included in this logic and purposefully teach it to children.*

*Keywords: preschool education, purposefulness, logic of natural language, scientific knowledge, conscious method.*

### *1. Введение.*

До 5 лет – это наиболее ответственный возраст в обучении детей речи, выражению мыслей и коммуникации. В мозг ребенка, в частности, закладывается программа логической переработки информации, которая затем будет работать всю последующую жизнь. Поэтому и рассматривать это программирование надо с учетом того, насколько оно значимо для последующей жизни и не только для обучения наукам в школе, но и, что особо важно, для научного познания, для производства научных знаний будущими учеными. Вообще же вся сознательная деятельность homo sapiens должна быть разумной. Запрос на эффективную логическую переработку информации человеком существует во всех областях его деятельности, которая должна быть целесообразной и эффективной в целом. Работникам не только науки, но и всех сфер деловой жизни, государственных органов необходимо умение делать правильные выводы из общих научных положений, законов, предписаний, распоряжений и вообще суждений, несущих важную информацию.

Традиционно различают основные формы мышления: понятие, суждение, умозаключение. Соответствующие разделы существуют во множестве учебников логики. По намерению, логика как учебная дисциплина, следовательно, должна учить правильному мышлению, но выполнимость этого намерения зависит от качества представления логических знаний в курсах логики. А если эти курсы удаляются где-то из программ даже юридических вузов, то, очевидно, существует способ вразумления людей, способ их логического самопрограммирования, более надёжный.

В использовании вычислительной техники также необходим определенный уровень интеллекта человека, чтобы эффективно перерабатывать информацию, получаемую от техники, а не становиться придатком к ней.

### *2. Проблема выявления логики естественного языка как осознанного метода научного познания.*

Атрибуты научного знания: логическая непротиворечивость, систематизированность и правильность рассуждений (умозаключений, доказательств, объяснений и вопросно-ответных форм).

Логика – метод мысленного познания. Но научный метод должен осознаваться и сознательно контролироваться.

Стандартный вузовский курс такого метода не даёт и большинством ученых не изучается.

Но наука существует.

Пользуемся ли мы в науке осознанной логикой как методом? Если да, то когда начинаем пользоваться? Если не осознаём в своей логике, то, что именно? Главная проблема статьи – объяснить, как и обучением с какого возраста фактически наука обеспечивается и может целенаправленно обеспечиваться осознанной логикой в качестве метода познания, особенно теоретического.

Таким методом служит логика естественного языка. Ей мы спонтанно обучаемся в дошкольном возрасте вместе с обучением родному языку. Став взрослыми, так же целенаправленно обучаем ей детей, не зная, что это – логика. (Эффект Журдена.)

Логика естественного языка – это его логические средства, а также *правильное* понимание и употребление этих средств (слов и др.). Для их понимания необходимо образное представление того, что эти средства обозначают.

Это – образная (изобразительная), а не символическая логика, которую искал у детей Пиаже. В логике естественного языка надо образно представлять себе, что есть, а чего нет в основании и только об этом сообщать в следствии. Это – логика образных представлений, ментальных моделей.

Когнитивные психологи провели исследование. По его результатам Джонсон-Лэрд констатировал, что люди делают *правильные* выводы, строя ментальные модели, без логики, имея в виду символическую логику, которая делает выводы путем оперирования с формами предложений [12]. Он же признавал ментальными моделями *логические* диаграммы. Но это – рассуждение не без логики, а через построение диаграмм по очевидным логическим правилам вывода, которые предполагаются самим понятием правильного вывода.

Древнейшим способом изображения множеств (объемов понятий), отношений между множествами и операций с множествами являются не известные разновидности логических диаграмм, а бухгалтерские таблицы. Фактически о логике естественного языка в таких таблицах писал Лейбниц [11, с. 451], поскольку бухгалтеров обычно не обучают специальным курсам логики как дисциплины, которая имеет свой более или менее искусственный язык.

Современного ребенка надо готовить к освоению логики составления таблиц, а также к эффективной самостоятельной переработке информации во взаимодействии с компьютером и искусственным интеллектом, чтобы быть их пользователем, а не придатком.

Противопоставляемый искусственному интеллекту интеллект человека – тоже искусственный, так как формируется, хотя и спонтанно, но в сознательной деятельности людей, путем приобщения к ней ребенка. Недостатки такого спонтанного формирования зачастую слишком очевидны, чтобы не ставить задачу перехода к целенаправленному формированию логичности мышления человека. Спонтанного обучения через общение бывает недостаточно и далеко не только для слепых [9] и глухих.

Автор проводил многолетний педагогический эксперимент по выработке технологий профессиональной подготовки студентов педагогов целенаправленному обучению детей образной логике естественного языка.

Показательно следующее наблюдение автора. Студентки на занятии высказались, что для дошкольников сложны кванторные слова. Но на следующем занятии одна из них рассказала, что дочка в 1 год и 8 месяцев различила «все» и «не все», отвечая на вопрос о том, все или не все заданные предметы дочка принесла, не словами, а движениями головы. Автор лично наблюдал случаи подобного проявления понимания этих логических слов у детей 2–2,5 лет. Дочка научилась, мама ее спонтанно обучила, но выявить это помогло только специальное занятие. Если ребенок 6–7 лет не понимает слова «все», «не все», то налицо отставание в умственном развитии. Образная логика естественного языка усваивается дошкольником на всю жизнь, в том числе для научной работы.

По методикам автора можно контролировать успехи ребенка и целенаправленно помогать ему, но можно и взрослому дать знание о его логике, чтобы он в чем-то подкорректировал себя и мог целенаправленно помогать своим детям.

Далее изложим методики ознакомления взрослых с их логикой по авторским заданиям для дошкольников 3–5 лет [3; 6]. Это – задания на выявление понимания логических союзов и кванторных слов, на ознакомление с постановкой вопросов и понимание очевидных правил логики, правил вывода для рассуждений о свойствах предметов. Методики в пунктах 3.1, 3.2 изложены в их фактическом виде на естественном языке, не искаженном искусственным наукообразием. Такая форма изложения необходима для проверяемости этих методик читателями.

*3. Методики выявления осознанной логики естественного языка.*

*3.1. Осознание значений логических слов.*

*1. Выделяющие союзы: «и», «или», «или... , или... », «ни... , ни... »*

Перед ребенком кладёте 4 карточки (см. рис.1). Нумерация карточек на рис. 1 сделана не для ребенка, а для читателя данной статьи. Просите сдвигать карточки от себя или к себе по вашим указаниям. Ребенок отвечает сдвиганием указанных карточек. Считаете ли вы правильными те ответы детей, которые указаны в скобках?

Задания ребенку:

1. Сдвинь от себя карточку, которая с кругом и с квадратом. (Ответ – сдвинутая карточка 1.)

2. Сдвинь от себя все карточки, которые с кругом или с квадратом. (Соединительно-разделительный союз «или» произносится безразличным тоном.) (Ответ – сдвинутые карточки 1, 2 и 3.)

3. Сдвинь от себя карточку, которая или с кругом, или с квадратом. (Строго разделительный союз «или... , или... » произносится категорическим тоном) (Ответ – сдвинутые карточки 2 и 3.)

4. Сдвинь от себя карточку, которая ни с кругом, ни с квадратом. (Ответ – сдвинутая карточка 4.)

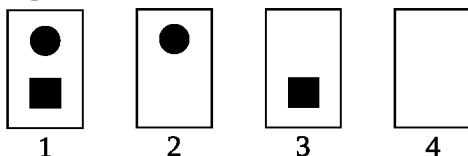


Рис. 1. Набор предметов к упражнению для демонстрации значений выделяющих союзов

*2. Союзы (не)существования случаев.*

Суждение с союзом «в случае, если..., то...», «если..., то...» или «если» означают, что нет случаев, в которых условие есть, а обусловленного нет (если такой случай есть, то суждение ложно).

Раскладываете перед ребёнком карточки (см. рис. 2) и даёте ему в руки квадрат. Даёте задание:

– Если на карточке есть круг, то на ней должен быть квадрат. На какую карточку надо положить квадрат?

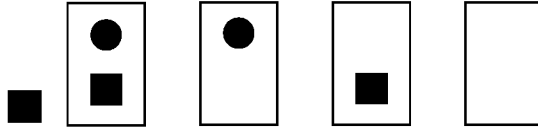


Рис. 2. Набор предметов к упражнению для демонстрации значения союза «если..., то...»

Комментируете ответ: «Правильно, на карточку, на которой есть круг, а квадрата нет. А о других карточках (случаях) не говорится». (Выполнение этого задания не зависит от того, есть или нет другие карточки, в том числе та, на которой есть круг и квадрат.)

Можете сделать дополнительное пояснение. Когда мама говорит: «Если будешь кушать, то перед этим помой руки»? Будет мама об этом напоминать, если ты уже помыл руки? Конечно, нет. А будет об этом говорить, если ты не сядишься кушать, а из-за чего-то другого их мыть не надо.

Истина – знание о том, что есть то, что есть.

«Если есть» не значит «есть». «Если есть» значит, что может быть или не быть.

Союзом «если..., то...» обозначают следование из условного основания, которое может быть или не быть в обсуждаемом.

Определение союза «если..., то...» таблицей истинности противоречит логике естественного языка. «Если Волга – река, то Новосибирск – город» – ложное суждение, хотя «условие» и «обусловленное» истинны. Были времена и, соответственно, случаи, когда река Волга была, а города Новосибирска не было. Это значит, что существование города Новосибирска никак не могло быть достаточным условием того, чтобы была река Волга. В этом примере мы имеем не только обоснование ложности данного суждения, но и приведение к абсурду определения союза «если..., то...» таблицей истинности.

Суждение «Если Новосибирск – город, то Волга – река» на таком основании ложным не объявишь, но это не отменяет уже отмеченного приведения к абсурду.

Само признание парадоксов импликации означает, что в естественном языке союз «если..., то...», выражая отношение логического следования, имеет иное значение, чем утверждаемое таблицей истинности. В связи с этим в логике возникло понятие релевантного следования. Получается, что естественный язык располагает своей логикой, в которой нет парадоксов, и в соответствие с этой логикой надо приводить искусственные системы символической логики. Были компромиссные попытки, чтобы и определение союза «если..., то...» и логического следования таблицей истинности сохранить, и как-то приблизиться к естественному языку в определении этого союза и отношения логического следования. Так или иначе, но в науке, в деловом общении и, например, в праве правила вывода не соответствующие здравому смыслу неуместны. Ситуация парадоксальная. Возникновение науки связывают с описанием Аристотелем силлогистики. Особое внимание к общезаключительным суждениям, которыми формулируются законы науки существенно. Но в основном наука развивалась благодаря логике естественного языка и здравого смысла. В ней

основание для подлинно научных выводов, не предложения сами по себе, а образное представление обозначаемого этими предложениями.

Союзы «следовательно», «значит» и т. п. означают, что в каждом случае, в котором есть основание, есть и следствие. Это отмечается в диаграммном словаре суждений о случаях [7; 8]. Там же даны диаграммные определения и других вариантов логического следования.

Слова «только если..., то...», «только если» означают, что нет случаев, в которых условие есть, а обусловленного нет, а также случаев, в которых обусловленное есть, а условия нет?

Слова «значит то же», обозначают, что логическое подлежащее и логическое сказуемое в предложении разными словами обозначают одно и то же множество случаев и просто одно и то же, т. е. одну и ту же модель обозначаемого.

3) *количественные (кванторные) слова: «есть» (больше 0), «нет» (0), «существует», «не существует», «все», «не все», «только», «не только» и др.*

Далее будут задания, которые должен выполнять ребенок на пальцах, чтобы показать, как он понимает очередные кванторные слова в этих заданиях. После каждой следующей команды в скобках указано, какие суждения существования содержатся в суждении с данным кванторным словом. Моделируем работу с ребенком 3–5 лет. На рисунках даны ответы ребенка на пальцах. Какие именно из пальцев руки ребенок поставит в указанное положение, безразлично. Но, если требуется согнуть пальцы, а ребенок согнул один палец, то указываете ребенку на это. Говорите, что он согнул палец, а надо пальцы, значит, хотя бы два. Окончания единственного и множественного числа в логике естественного языка важные квантификаторы, ими пренебрегать нельзя. Дополнительные, но не обязательные, усложнения задания в следующем абзаце для родителей и воспитателей: 1) «Сгибай поменьше пальцев, но чтобы просьбу выполнить»; 2) «Те пальцы, положение которых безразлично, можно не останавливать в каком-то положении, а сгибать – разгибать». (Во втором усложнении особо усиливается моторика пальцев.)

Задания ребенку: «Поставь перед собой одну руку выше, другую ниже. Обсуждаем пальцы твоих рук. Сначала все пальцы разогнуты. Будешь по моей просьбе сгибать пальцы.

Сделай так:

- 1) чтобы на верхней (В) руке *были* согнутые (С) пальцы;
- 2) чтобы *ни один* палец верхней руки *не был* согнут;
- 3) чтобы *все* пальцы верхней руки были согнуты;
- 4) чтобы *не все* пальцы верхней руки были согнуты;
- 5) чтобы *только* пальцы нижней руки были согнутые;
- 6) чтобы *не только* на нижней руке были согнутые пальцы;
- 7) чтобы *только все* пальцы верхней руки были согнуты;
- 8) чтобы *не только все* пальцы верхней руки были согнуты (*Подсказка при необходимости: чтобы все пальцы верхней руки, но не только они, были согнуты!*);
- 9) чтобы *все* пальцы, *кроме* пальцев верхней руки, были согнуты;
- 10) чтобы *были только* согнутые пальцы на руках.

Ответы см. на рис. 3.

Вообще демонстрация отношений между множествами на пальцах несколько труднее, чем демонстрация передвиганием фишек на площадку или с площадки [3]. Выполнением перечисленных указаний на пальцах доказывается, что каждое суждение-ответ с перечисленными кванторными словами, начиная со слова «все», обозначает то же, что сочетание (конъюнкция) суждений существования указанных в скобках. Подтверждается в частности, что только диаграммная силлогистика Л. Кэрролла, соответствует естественному языку в смысле понимания значений тех форм суждений, которые задействованы в его диаграммной силлогистике [10]. Он выявил, что суждение, начинающееся словом «все» – двойное, в том смысле, что содержит в себе, как показано на рис. 3, два суждения существования [8, с. 207–209]. Но в естественном языке форм суждений намного больше.

Дети ясно показывают, как понимают кванторные слова окружающие их взрослые, у которых они научились такому пониманию. Такое понимание и включено автором в диаграммный словарь логических форм суждений о свойствах предметов (о предметах) [8 с. 49–66].

На рис. 3 сообщается та же информация, что раньше сообщалась сгибанием и разгибанием пальцев. Как обычно, знак «+» обозначает, что есть, а знак «-» обозначает, чего нет. Справа – предложения. Каждая из десяти пронумерованных строк таблицы, показывает, что обозначают предложения, записанные в той же строке.

В ————— ← Диаграмма экономнее таблицы.  
С —————

	В (не-Н)		не-В (Н)		
	С	не-С	С	не-С	
1	+				Есть В С. Есть С В. Существуют В С.
2	-				Нет ни одного В С. Нет С В. Не существует В С.
3	+	-			Все (каждый...) В – С. Есть В С и нет В не-С.
4	+	+			Не все В – С (не-С). Есть В С и есть В не-С.
5	-		+		Только Н (не-В) – С. Есть Н С и нет не-Н С.
6	+		+		Не только Н (не-В) – С. Есть Н С и есть не-Н С.
7	+	-	-		Только все В – С. Есть В С, нет В не-С и нет не-В С.
8	+	-	+		Не только все В – С. Есть В С, нет В не-С и есть не-В С.
9	-	+	+	-	Все, кроме В, – С. Нет В С, есть В не -С, есть не-В С и нет не-В не-С.
10	+	-	-	-	Есть только В С. Есть В С, нет В не -С, нет не-В С и нет не-В не-С.

Рис. 3. Стрoение диаграммного словаря логических форм суждений о свойствах предметов в виде таблицы

#### 4. *Вопросительные слова. Вопросы.*

Сам взрослый, обучающий детей, должен понимать значимость вопросов в познании. Вопросом человек выражает, что он чего-то не знает и хочет это узнать. Без вопросов познания, и тем более научного, быть не может. Нередко деловые люди говорят, что преуспевают благодаря умению ставить вопросы. О том же старый анекдот о двух рабочих.

Детям вопросы, которые служат познанию, перечислил Киплинг в сказке «Слоненок». Маршак перевел: «Зовут их Как и Почему, Кто, Что, Когда и Где». Порядок в переводе нарушен: вначале надо «Что?» потом «Как?» и т. д. Да и слишком мало перечислено вопросов. Ребенок должен быть открыт, для употребления всех вопросительных слов и конструкций, которые могут быть в естественном языке. Для обучения постановке автор написал и использовал мнемонический стих с изложением вопросов в должной последовательности:

«Есть, о чем речь, или нет его?  
Какое? Что и сколько?  
При, в чем? Насколько таково?  
Где? От и до по сколько?  
Лишь как бы? От и из чего?  
Когда? Чем? Как? К чему?  
При ком? Кто? С кем и от кого?  
Зачем? За что? Кому?» [3]

Стих в первую очередь для родителей и воспитателей. Содержит в основном обычные часто употребляемые вопросительные слова. Поясним здесь самые сложные вопросы. «Где, от и до по сколько?» (От какого наименьшего количества, до какого наибольшего количества где-то может быть каких-то предметов?) Это – вопрос о границах меры. «Лишь как бы?» – это вопрос об обманчивой видимости. Подробнее об использовании стиха читайте в пособии автора [3].

*Примечание:* Этот стих предельно облегченное изложение результатов работы автора по познавательной логике вопросов и ответов. Автор попытался представить систему категорий «Науки логики» Гегеля в виде системы логических форм вопросов [5]. Возможность такого представления подсказывает перечисление категорий Аристотелем.

*3.2. Осознание правил логики естественного языка. Очевидные правила вывода.*

Основные правила нашей логики: выражать мысли, во-первых, понятно, т. е. всегда однозначно представлять, что именно обозначают знаки языка; во-вторых, непротиворечиво, т. е. устранять противоречия конкретизацией или отрицанием ложного; в-третьих, обоснованно, т. е. вся информация, которая есть в следствии, должна быть в том основании, из которого это следствие выводится.

Об обосновании заключений, следствий. Мы образно представляем, что есть, а чего нет, или что существует, а что не существует, согласно посылкам умозаключения. По очевидным правилам вывода объединяем эти сведения в одной образной модели, затем в заключении полностью или частично сообщаем только сведения из этой модели. Такими моделями могут быть таблицы, диаграммы и др. (Эффективен метод получения вывода посредством линейно-табличных диаграмм существования [6, с. 173–175].) Чтобы строить простые опосредствованные умозаключения (силлогизмы) достаточны следующие 7 очевидных основных правил вывода; вместо местоимений в них можно ставить наименования обсуждаемых предметов и признаков; чтобы представлять, что означают эти правила при заполнении таблиц см. рис. 14:

1. «Есть эти» значит то же, что «есть эти такие или эти не такие».
2. «Нет этих» значит то же, что «нет этих таких, и нет этих не таких»



3. «Нет этих», сказанное раз или больше, значит то же, что «нет этих».
4. «Есть эти или не эти, но нет этих» значит то же, что «нет этих и есть не эти».
5. «Есть эти или не эти, и есть эти» значит то же, что «есть эти».
6. «Нет этих таких и нет этих не таких» значит то же, что «нет этих».
7. Если есть эти такие, то эти есть.

1, 2, 6, 7	Эти	
	такие	не такие

3, 4, 5	Эти	Не эти

Рис. 4. Таблицы для представления действия правил

Для первого знакомства менее подготовленных людей с собственной логикой правила вывода можно представить в виде примеров выводов по ним.

Согласны ли вы с такими выводами (каждый по одному из правил):

1. «Есть коты» значит то же, что «есть коты рыжие или не рыжие».
2. «Нет котов» значит то же, что «нет котов ни рыжих, ни не рыжих».
3. «Нет мячика», сказано хоть раз, значит то же, что «нет мячика».
4. «Есть пряник или не пряник, но нет пряника» значит то же, что «нет пряника, и есть не пряник».

5. «Есть цветок или не цветок, и есть цветок» значит то же, что «есть цветок».

6. «Нет слов умных и нет слов не умных» значит то же, что «нет слов».

7. Есть луна на небе, значит, есть луна.

Детям действие этих правил вывода должно вначале показываться наглядно на предметах.

Сделан очень поверхностный фрагментарный обзор логических слов и правил, которые входят в содержание логики естественного языка. Эту логику лучше или хуже усвоил и использует обычный взрослый пользователь естественного языка. Это – логика его родного языка, и его здравого смысла. Это также – логика заполнения бухгалтерских таблиц (древнейшего средства изображения множеств обсуждаемых предметов). Если вы так же понимаете логические союзы и «количественные» (кванторные) слова, пользуетесь указанными вопросительными словами и вам приемы перечисленные правила вывода, логика родного языка у вас есть. Разумеется, чтобы укрепить ее, надо углубить знакомство с этой логикой и упражняться в её применении [3; 6]. Но и такое знакомство с собственной логикой показывает возможность более внимательно относиться к умственному развитию детей и целенаправленно помогать им в этом развитии.

*Примечание:* следует отметить, что искусственные языки логики как особой дисциплины пользуются искусственными интерпретациями логических слов естественного языка. Социолингвистическими исследованиями представителей масс народа, создавшего естественный язык, эти интерпретации не обоснованы, а обоснованы субъективным произволом неких авторитетов. Поэтому специалисты по символической логике большей частью искаженно понимают значения логических слов родного языка, и автор не может рекомендовать читателям это искаженное понимание предлагать детям. Сам автор провел примерное

социолингвистическое исследование понимания логических средств русского языка его носителями, в основном студентами (примерно 1000 авторских анкет, 550 из них обработаны) [4, с. 118–119, 264–276] и младших школьников. Такое исследование надо продолжить более основательно. При ответах анкетированные обнаруживали заметно не одинаковое понимание логических слов. Для научного общения это означает потерю и искажение информации. Естественный язык служит общенаучным языком, в том числе языком междисциплинарного общения. Для научного общения особенно уместна обоснованная стандартизация диаграммных словарей логических средств естественного языка, а для международного общения – двуязычные словари, в которых диаграммное изображение значений давало бы возможность эквивалентность перевода.

#### 4. Простейшие умозаключения для начального обучения.

Обучение ребенка логике составления таблиц начинается с суждений бытия, т. е. с осознания того, что есть, чего нет здесь и сейчас в его непосредственном восприятии, согласно суждениям со словами «есть», «нет», «все», «не все» и др. (рис. 3). На этой ступени познания он делает предметно-действенные умозаключения, складывая разрезные картинки, соединяя детали конструктора и т. д.

После этого осваиваются суждения о существовании вещей не обязательно здесь и сейчас, что вещи могут быть (им свойственно быть) такими или иными. (В бухгалтерских таблицах слову «есть» («есть в наличии») соответствует число большее нуля, а слову «нет (ни одного)» («нет в наличии») соответствует ноль. Это слова о том, что есть здесь и сейчас или в данном случае. Но в эти таблицы включается только то, что существует (есть где-нибудь когда-нибудь) и не включается то, что не существует (чего нет нигде и никогда). Соответственно, по Гегелю, в «Учении о бытии» нечто – совокупность качеств [1], в «Учении о сущности» оно становится вещью, т. е. совокупностью свойств [2]. В познании мы идем через данность качеств в ощущении к мысленному познанию свойств вещей, т. е. возможностей вещей выступать в одноименных качествах. В практике мы создаем условия, чтобы вещь проявила свои свойства в одноименных качествах, в тех качествах, в каких ей свойственно выступать при подходящих условиях. Для суждений и умозаключений о существовании, т. е. о том, какими вещи были и какими они могут быть, эти вещи надо уже образно представлять.

Умозаключения из суждений о качествах или свойствах бывают непосредственные, в каких нет общего термина, через который связываются разные термины посылки, и опосредствованные, в каких такой термин есть (например, термин Б в «Только А – Б, и только Б – В, значит, только А – В»).

Виды непосредственных умозаключений: в одних информация объединяется (например, «Есть В С, и нет В не-С, значит то же, что «Все В – С»); в других сохраняется (например, «Все В – С» значит то же, что «Только С – В»; в третьих выделяется (например, «Все В – С», значит, «Есть В С»).

Сделать умозаключение из двух посылок значит сделать следующее.

1. Соединить предложения посылкой союзом «и» в сложное предложение основания.

2. Образно представить (составить модель) того, что есть (существует), чего нет (не существует) согласно отдельным посылкам (т. е. представить, что обозначают суждения о том, что есть, чего нет, которые содержатся в этих посылках).

3. По правилам вывода сделать образное представление (модель) того, что есть, чего нет, согласно сложному суждению основания. Это – правила вывода для объединения информации посылок (1–5 см. выше). При этом из информации отдельных посылок производится информация основания.

4. Высказать в заключении то, что есть, чего нет согласно модели основания. В заключении для краткости, вместо объединений суждений о том, что есть (существует), чего нет (не существует), могут использоваться слова «все», «не все», «только» и т. д. Что видим, о том и говорим.

Делая умозаключение, надо соблюдать, во-первых, правила понимания того, что обозначают слова «есть», «нет», «все», «не все» и т. д. (см. рис. 3). Правильность понимания предложений со словами «все», «не все», «только» и т. д. спонтанно формируется с детства, целенаправленно ее можно добиваться практическими действиями на пальцах и с предметами, а для сверки такой правильности служит диаграммный словарь. Понимание квантификаторов по этому словарю и союзов достаточно и для понимания таких форм суждения, в которых сложные термины, а простых терминов больше двух.

Во-вторых, в умозаключении должны соблюдаться правила вывода из образов того, что есть, чего нет. Эти правила вывода явно или неявно действуют в наших умозаключениях. Никакие специальные правила вывода для суждений со словами «все», «не все», «только» и т. д. не нужны и бессмысленны, так как таких форм суждений слишком много. (Такие правила вывода могут быть сформулированы на естественном языке с использованием местоимений в качестве логических переменных, как было показано выше, но могут быть и записаны такими формулами законов логики предикатов, которые вполне этой логике соответствуют, отличаясь лишь тем, как понимается логическое следование. Но и это отличие больше видно не в самих формулах, а в интерпретации знака логического следования.)

Вводя ребенка в логику таблиц надо целенаправленно помогать ему, в первую очередь, осваивать простейшие умозаключения, в которых посылки – только суждения о том, что есть, чего нет, с двумя терминами, моделями при этом могут быть диаграммы с рисунками признаков, а не буквами [6, с. 163–176].

*Примечание:* Теория таких умозаключений – базовая силлогистика. Формы положительных и отрицательных суждений в этой силлогистике: 1) «Есть А Б (Б А)»; 2) «Есть А не-Б (не-Б А)»; 3) «Есть не-А Б (Б не-А)»; 4) «Есть не-А не-Б (не-Б не-А)»; 5) «Нет А Б (Б А)»; 6) «Нет А не-Б (не-Б А)»; 7) «Нет не-А Б (Б не-А)»; 8) «Нет не-А не-Б (не-Б не-А)». Смена мест терминов в таких суждениях значения не имеет.

### 5. Заключение.

Владение логикой естественного языка как методом познания обычно формируется спонтанно, начиная с дошкольного возраста, но может формироваться и целенаправленно. Логика естественного языка – это все логические средства этого языка и правила их понимания и употребления. Носители языка пользуются этой логикой, но не осознают, что

пользуются логикой и что именно в неё входит. Этот недостаток можно устранить. По пособиям автора родители и воспитатели могут узнать, что собственно в основном составляет их логику, а по методикам автора могут целенаправленно давать детям образное представление того, что обозначают именно логические средства языка, двигая предметы, пальцы, строя таблицы и диаграммы. Это может помочь взрослым целенаправленнее обучать детей логике естественного языка как осознанному методу научного познания.

*Благодарности.*

Автор выражает благодарность за содействие его работе в данном направлении, рецензенту ряда его трудов, выдающемуся педагогу, профессору Юргену Петровичу Сокольникову. Добрая о нем память.

*Библиографический список к главе 10*

1. Гегель Г.В.Ф. Наука логики / Г.В.Ф. Гегель. – В 3 т. Т. 1. Учение о бытии. – М.: Мысль, 1970. – 248 с.
2. Гегель Г.В.Ф. Наука логики / Г.В.Ф. Гегель. – В 3 т. Т. 2. Учение о сущности. – М.: Мысль, 1971. – 501 с.
3. Жалдак Н.Н. Логические слова – малышам: пособие для родителей и воспитателей младших дошкольников / Н.Н. Жалдак. – Белгород: ИД «БелГУ» НИУ «БелГУ», 2020. – 32 с.
4. Жалдак Н.Н. Изобразительный логико-семантический анализ естественного языка науки: монография / Н.Н. Жалдак. – Белгород: ЛитКараВан, 2018. – 291 с.
5. Жалдак Н.Н. Познавательная логика вопросов и ответов / Н.Н. Жалдак. – М.: Изд-во Ипполитова, 2023. – 224 с.
6. Жалдак Н.Н. Составление задач для целенаправленного формирования логичности мышления: учебное пособие для высших и средних педагогических учебных заведений / Н.Н. Жалдак. – М.: Изд-во Ипполитова, 2023. – 272 с.
7. Жалдак Н.Н. Прикладная логика: учебник и практикум для вузов / Н.Н. Жалдак. – М.: Юрайт, 2021. – 248 с. – ISBN 978-5-534-12395-1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/449507> (дата обращения: 22.04.2021).
8. Жалдак Н.Н. Прикладная логика для экономистов: учебное пособие для вузов / Н.Н. Жалдак. – М.: Юрайт, 2021. – 139 с. – ISBN 978-5-534-12430-9 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/447476> (дата обращения: 16.10.2021).
9. Жалдак Н.Н. Устройства для построения тактильных диаграмм в обучении логике: руководство / Н.Н. Жалдак. – Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2013. – 40 с.
10. Кэррол Л. История с узелками / Л. Кэррол. – М.: Мир, 1973. – 408 с.
11. Лейбниц Г.В. Элементы разума / Г.В. Лейбниц // Соч. в 4 т. Т. 3. – М., 1984. – С. 446–460.
12. Johnson-Laird P.N. Reasoning without Logic // Reasoning and Discourse Processes. – Academic Press: London, 1986. – P. 13–49.