

# ***Оптимизация обучения логике естественного языка как методу познания***

**Жалдак Н.Н.**

*Белгородский национальный исследовательский университет, доцент. Кандидат философских наук*

zhnn3@rambler.ru

*Аннотация:* Данная статья посвящена обучению научно представленной системе логики естественного языка как методу познания. Логика естественного языка - это его логические средства и правила использования их для формирования понятий, суждений и умозаключений, т.е. для мысленного познания. Такие логические средства - это экзистенциальные квантификаторы («есть», «нет ни одного», «все», «не все», «только», «не только», «только все», «не только все», «все, кроме», «есть только» и т.п.; вопросительные слова и конструкции и др.) Для оптимизации обучения логике естественного языка как методу познания надо представить ее как научную систему, охватить ею как можно больше логических средств этого языка, усовершенствовать изобразительные (диаграммные и др.) методы чисто формального перехода от посылок к заключениям, организовать поэтапное целенаправленное обучение этой логике с детства. Автор в основном проделал в своей педагогической деятельности такую оптимизацию и опубликовал результаты.

Ключевые слова: наука учения, познание, естественный язык, логика, диаграммы, вопросы.

## **Optimization of teaching the logic of natural language as a method of cognition. Zhaldak N.N.**

*Belgorod National Research University*

Abstract: This article is devoted to teaching a scientifically presented system of natural language logic as a method of cognition. The logic of a natural language is its logical means and the rules for their use for the formation of concepts, judgments and conclusions, i.e. for mental cognition. Such logical means are existential quantifiers (“there is”, “no one”, “all”, “not all”, “only”, “not only”, “only all”, “not only all”, “everything, except”, “there is only”, etc.; interrogative words and constructions, etc.). To optimize teaching the logic of a natural language as a method of cognition, it is necessary to present it as a scientific system, to include in it with as many logical means of this language as possible, improve the pictorial (diagrammatic, etc.) methods of a purely formal transition from premises to conclusions, and to organize a phased goal-directed teaching in this logic since childhood. The author basically did this kind of optimization in his teaching activities and published the results.

Keywords: science, teaching, cognition, natural language, logic, diagrams, questions.

В статье о содержании конференции «Математика и будущее педагогики», посвященной 425-летию Я. А. Коменского, который называл математикой науку об учении как познании, среди актуальных проблем Меськов В. С. и др. отметили: «Отсутствие «Логики» в системе образования», а также «Преподавание языков в полилингвальном государстве», «Профессиональная ориентация», «Нужна ли школе ранняя профессионализация и как она влияет на развитие творческих способностей человека?». Меськов В. С., работая начальником управления гуманитарного образования Комитета по высшей школе Миннауки России, содействовал тому, чтобы автор этой статьи работал над решением первой из означенных проблем. Данная статья о результатах этой работы.

Автор основывался на признании естественного языка основным, на котором в части дисциплин с некоторыми искусственными привнесениями собственно и излагаются тексты, считающиеся научными, и основным на котором в науках и обучении им разъясняются все условности любых специальных искусственных языков. При этом существует проблема, как строго доказывать логическую правильность или неправильность выводов в рассуждениях на естественном языке. Эта проблема часто игнорируется и определение правильности рассуждений на естественном языке отдается на откуп интуитивной уверенности. Также признание логики методом познания требует сознательного контроля

над применением этого метода. Но в таком случае и обучение наукам должно включать обучение сознательному логическому контролю и самоконтролю.

Познание и обучение человека начинается и всю его жизнь продолжается с использованием естественного языка в целом и логических средств этого языка в особенности. Эти логические средства и правила оперирования ими в процессе формирования понятий, суждений и умозаключений, т.е. в процессе мысленного познания, составляют логику естественного языка. Эта логика служит методом познания. Обычно логика естественного языка используется интуитивно, а приобщение к такому ее использованию осуществляется спонтанно через общение с окружающими. Но эта логика, как и грамматика, может быть осознана, представлена как научная система и может использоваться с осознанием ее правил, как сознательно контролируемый метод. Такое научное представление системы логики естественного языка как метода познания посредством диаграмм и других изобразительных форм, выработал в процессе обучения студентов автор этой статьи [2]. Основной принцип отбора методов в таком представлении: обеспечить как можно более эффективное обучение, т.е. соответствие преподаваемого материала интересам эффективной деятельности, т.е. при затрате всех имеющихся ресурсов максимизировать получаемые нужные результаты за счет минимизации затрат на каждый отдельный нужный результат. В такой формулировке этот принцип является принципом оптимизации и всего обучения, в котором отдельным нужным результатом выступает выпускник, обладающий нужными компетенциями, и принципом построения системы логики, в котором отдельный нужный результат - это решенная логическая задача. Это же и необходимый принцип современной науки об обучении (неоматетики), поскольку наука вообще служит повышению эффективности обучения. Вполне в духе Я. Коменского будет сказать: Чтобы научиться эффективно действовать надо учиться у того, кто эффективно действует обучая. Автор сократил своими диаграммами и устройствами в десятки раз количество знаков необходимое для записи решения логических задач на построение и проверку умозаключений из атрибутивных суждений на естественном языке. Это позволяет учащемуся за 10-20 минут строить диаграммные умозаключения с 5-6 терминами со сложными терминами в посылках без потерь информации в заключениях. Далее - 4 принципа, производных от этого основного.

1. Познавая предмет, познавай его весь, а не только его часть. Обучаясь оперированию логическими средствами естественного языка надо охватывать все эти средства, а не искусственно выделенную и проинтерпретированную их часть. Автор составил наиболее полные словари логических средств языка, открытые для их дополнения. Те значения, которые придаются основным логическим средствам естественного языка массой его пользователей, и именно поэтому должны быть признаны свойственными этому языку, выявлял социолингвистическим исследованием, включавшим анкетирование и собеседование.

2. Не просто выучить и знать логические слова и другие логические средства языка, а понимать, что они обозначают, т.е. образно представлять их значения. Автор сделал словари логических форм суждений диаграммными. Предложенные им линейно-табличные диаграммы существования есть сокращенная форма передачи логической информации таблиц, древнего способа изображения множеств, отношений между ними и операций с ними. Диаграммы в двуязычном или многоязычном диаграммном словаре служат оптимальным идентификатором значений логических средств языка для эквивалентного перевода с одного языка на другой (разумеется, после социолингвистического исследования носителей обоих языков). Это важное условие взаимного понимания людей в многоязычном государстве и мире.

3. Получать знания, не просто, чтобы помнить, а чтобы самому ускоренно делать выводы, вычерчивая диаграммы, изображая или образно представляя обозначаемое посылками, а не передоверяя все умозаключения компьютеру. Основное ускорение (примерно в 6 раз) обеспечивалось вычерчиванием линейно-табличных диаграмм от руки в тетрадах в клетку. В дополнение к этому автор изобрел и запатентовал логическую линейку, ускоряющую вычерчивание диаграмм в 2-3 раза, изобрел устройства для решения силлогистических задач. Запатентовал устройства для слабовидящих, позволяющие строить такие диаграммы тактильными.

4. Закреплять осознанное владение научным представлением логики естественного языка социальным спросом на эти знания. Здесь автор хотел бы иметь намного большие возможности. Удавалось немного. Заинтересовал в чтении своих авторских курсов логики на время своей работы руководителем кафедр, и факультетов университетов, в которых работал, администрацию Белгородского педагогического колледжа, в котором проводил педагогический эксперимент, и т.п. Руководил студенческими

научными исследованиями и стимулировал использование логики как метода познания в написании курсовых и дипломных работ. Настоящая система стимулирования к усвоению логических знаний должна была бы включать запрос на такое использование со стороны преподавателей других дисциплин. Разработал формы задач, по которым могут строиться логические задачи на содержательном материале любых других дисциплин, в первую очередь тех, которые необходимы для профессиональной подготовки. Такие задачи должны служить для осмысленного изучения этого изучаемого материала, вместо необдуманного или слабо обдуманного запоминания, которое предназначено для простого воспроизведения.

Руководствуясь теми же принципами, разработал метод построения диаграмм с графами для проверки и построения умозаключений о двухсторонних отношениях, т.е. из посылок с двухместными предикатами [2].

Автор показал, что в дедуктивных умозаключениях соединением по определенным правилам вывода информации посылок с разными терминами производится новое знание, за счет чего дедуктивная логика служит методом познания вообще, теоретического в особенности [2].

Важнейшая составная логики естественного языка - вопросительные слова и конструкции. Чтобы познавать, надо уметь выражать вопросами недостаток некоторого знания и потребность получить его. Автор опубликовал книгу «Познавательная логика вопросов и ответов» в которой дал набросок представления системы категорий «Науки логики» Гегеля в виде системы логических форм вопросов и ответов, предназначенной быть методом познания [3].

Сделав наиболее эффективные методы построения и проверки рассуждений на естественном языке, провел десятилетний педагогический эксперимент по выработке и испытанию средств, методов и технологии поэтапной подготовки к изучению метода построения линейно-табличных диаграмм с дошкольного возраста, а также технологии профессиональной подготовки учителей и воспитателей к целенаправленному формированию логичности мышления дошкольников и младших школьников [4]. Соединил моторику пальцев с выполнением на них логических операций, т.е. с изображением значений логических форм отдельных суждений и посылок умозаключений с тремя терминами с экзистенциальными квантификаторами: «есть», «нет ни одного», «все», «не все», «только», «не только», «только все», «не только все», «все, кроме», «есть только» и т.п. Написал и успешно опробовал в обучении мнемонический стих из 24 вопросительных слов и конструкций, система вопросов с которыми служит кратким изложением метода познания. Логические упражнения, пригодные для детей, судя по некоторым контактам, признаются полезными и для борьбы с деменцией в старости.

Вывод: обучение логике естественного языка как методу познания можно оптимизировать, представив ее в виде научной системы, выбирая наиболее эффективные способы изображения диаграммами, на пальцах и др. значений по возможности всех логических средств этого языка и поэтапно целенаправленно обучая ей с раннего детства.

### *Литература:*

1. Меськов В. С. Новичков В. Б. Сабанина Н. Р. Матетика и будущее педагогики: трансдисциплинарный контекст [Электронный ресурс]. URL: - URL: (<https://cyberleninka.ru/article/n/matetika-i-buduschee-pedagogiki-transdistiplinarnyy-kontekst>). (Дата обращения: 25.11.2019)
2. Жалдак Н.Н. Изобразительный логико-семантический анализ естественного языка науки. 2-е изд-е, испр. и доп. – Белгород : ЛитКараВан, 2018. – 291 с.
3. Жалдак Н. Н. Познавательная логика вопросов и ответов. – Белгород : ЛитКараВан, 2010. – 104 с.
4. Жалдак Н.Н. Образная практическая логика – М.: Московский философский фонд, 2002. – 408 с.