

УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДИАЛОГ КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТА*

Часть 1

Б.И. ФЕДОРОВ

Интеллектуальные функции учебных заданий

В широком смысле под *заданием* обычно подразумевается поручение или указание, требующее выполнения. Задания могут преследовать самые разные цели. Если задание используется для достижения главной цели школьного образования – для формирования и развития интеллектуальных способностей учащихся, для развития интеллектуальных компетентностей в работе с учебной информацией, то его следует назвать *учебным заданием*. Основное время обучения занимает выполнение учебных заданий, которые формируются учителем и адресуются ученикам, составляя сущность их самостоятельной работы, основу их самообучения. Традиционно при формировании учебных заданий учитель руководствуется учебной программой и содержанием соответствующих учебно-методических комплексов. Но они сами по себе не гарантируют целиком и полностью «удачную» формулировку учебного задания. Необходимо еще дополнительно знание общеметодологических закономерностей, критериев, норм и правил использования учебной информации (языковых сообщений) в учебном процессе. Незнание или сознательное нарушение этих закономерностей, как свидетельствует школьная практика, оборачиваются огромными издержками в образовании и значительно снижают коэффициент его полезного действия. Эти нормы и правила не могут зависеть лишь от содержания преподаваемой учебной дисциплины, они должны быть общезначимыми и инвариантными относительно любых языковых конструкций и форм, используемых в учебном процессе. Общеметодологические закономерности использования языка любого школьного предмета в практике обучения с целью «удачного» формирования учебных заданий составляет одну из главных задач логико-информационной теории обучения, на базе которой разрабатываются соответствующие образовательные технологии.

Содержание учебных текстов составляет основной материал для самостоятельного выполнения учениками самих заданий «с» или «без» дополнительной помощи учителя. В характере учебных заданий проявляется как специфика гуманитарного и естественнонаучного блоков школьных предметов, так и специфика отдельных предметов внутри каждого блока. Но сами учебные тексты, составляющие информационную базу учебных заданий, могут

* Начало см.: Философские науки. 2009. № 5 – 10.

быть представлены с помощью различных информационных структур, которые обуславливают в свою очередь формирование и развитие различных интеллектуальных способностей учащихся. Так, например, для развития *узнавания* (знания) используются учебные тексты *описательной* структуры, а для развития *понимания* и *интеллектуального умения* тексты *объяснительно-прогностической* структуры. Поэтому по виду интеллектуальных способностей, которые формируются и развиваются в процессе выполнения учебных заданий, сами учебные задания разделяются на три вида:

- учебные задания «на узнавание или знание»;
- учебные задания «на понимание»;
- учебные задания «на (интеллектуальное) умение».

В зависимости от того, выставляется ли школьная отметка или нет за выполнение учебного задания, их можно считать *контролирующими* или *регистрирующими*. Последние учитывают лишь степень активности ученика. Первые же всегда предполагают оценивание работы ученика в баллах. При этом необходимо учитывать, что учить и научить (обучить) чему-либо кого-то возможно лишь в том случае, если он сам хочет этому научиться. Поэтому сформулируем два «меморандума» формулирования и выполнения учебных заданий: отдельно для учителя и для ученика.

Ученик, получая учебное задание, должен знать заранее: 1) все условия его выполнения (прежде всего, целевую установку и контекст); 2) что именно является правильным или положительным результатом выполнения конкретного учебного задания; 3) какой именно результат выполнения учебного задания будет считаться неправильным или отрицательным.

Учитель, формулируя учебное задание, должен вполне определенно осознавать: 1) интеллектуальную характеристику предлагаемого ученику задания («на знание», «на понимание», «на умение»); 2) возможные приемы и способы оказания помощи ученику при выполнении им учебного задания.

Интеллектуальные типы учебных заданий

Учебные задания «на знание» предполагают самостоятельную работу учащихся с отдельными терминами (словами) и высказываниями. Они осуществляются в форме устного повествования, чтения и пересказа учебного текста, а также в форме письменного изложения текста или под диктовку. Они осуществляются путем выделения главного содержания в тексте, а также подбора названий для фрагментов текста или иллюстраций, составлением глоссария по теме, через группировку объектов по общим и отличительным признакам и т.п. Раскрывая сущность и роль заданий «на знание», мы связываем их в первую очередь с реализацией *описательных* методов

в познании. Они состоят в развитии умений сравнивать между собой отдельные реальные вещи, факты, ситуации, события или мысли об отдельных вещах, фактах, ситуациях и событиях, опираясь на знание природы основных типов отношений сходства и различия. Они состоят также в развитии умений осуществлять операции: отождествления и различения, обобщения и ограничения, конкретизации и локализации, определения, деления, классификации и т.п.

Учебные задания *«на понимание»* связаны в первую очередь с реализацией *объяснительных* методов в познании и предполагают самостоятельную работу учащихся с учебными текстами на уровне рассуждений, в которых устанавливаются причинные связи и зависимости между высказываниями или их совокупностями, зависимости одних фактов от других. Например, между правилами и результатами их применения в различных учебных текстах. Через понимание как процесс и результат генерирования самостоятельных мыслей, находит выражение та или иная искусственно создаваемая человеком модель отношений между фактами. Учебные задания *«на понимание»* развивают умения и навыки аргументации, основанной на использовании индуктивных и дедуктивных методов познания, при строгом соблюдении соответствующих логических правил и логико-информационных требований.

Учебные задания *«на интеллектуальное умение»* связаны в первую очередь с реализацией *прогностических* методов в научном познании. Они также предполагают самостоятельную работу учащихся с учебными текстами на уровне рассуждений, но с целью получения нового знания в виде логических следствий из заранее известных предпосылок, обобщений эмпирических данных, из знания объективных причин, законов, принципов, условий, допущений. Эти следствия играют роль прогнозов или предположений относительно будущих состояний исследуемого явления. Из содержания учебных заданий *«на интеллектуальное умение»* ясно видно, что их нельзя безоговорочно относить всякий раз к чисто контролирующим заданиям. Ведь выводы, прогнозы, предположения о будущем состоянии исследуемого явления и аналогичные следствия предполагают элемент творчества, лишённого однозначности. Очевидно, и характер методических разработок по каждой учебной дисциплине должен определяться в первую очередь тем, насколько полно и качественно в них через содержание соответствующего учебного предмета реализуется смысл соответствующей интеллектуальной способности.

Эффективность учебных заданий

Эффективность учебных заданий как средства обучения, ориентированного на развитие интеллектуальных способностей уча-

щихся, определяется тем, насколько они удовлетворяют логико-информационным критериям оптимальности, продуктивности и объективности.

Учебные задания можно считать *оптимальными* лишь в том случае, когда число их является достаточным для реализации главной цели школьного образования в объеме конкретной учебной темы. Оптимальными за время урока по количеству, согласно основам психологии и дидактики, считаются 5 ± 2 задания для начальной школы, 7 ± 2 задания для основной и 9 ± 2 задания для средней (полной) школы.

Учебные задания будут *продуктивными* лишь в том случае, когда формирование их в контексте конкретной учебной задачи осуществлено в строгом соответствии с требованиями информационно-логической корректности используемых в учебном процессе языковых выражений: требований ясности, точности (определенности), контекстуальной и целевой обусловленности и другими требованиями, позволяющими значительно сокращать время выполнения учебных заданий¹.

Учебные задания можно считать *объективными* лишь в том случае, когда их формирование и окончательная формулировка в контексте учебной задачи и реализации главной цели школьного обучения, гарантирует ученику в принципе нахождение однозначного правильного ответа или правильного решения.

Особенности и типы учебного диалога

Продолжая разговор о трудностях при работе с учебной информацией, перейдем к преодолению третьего их вида – *(с)-трудностей*. Это предполагает: (1) построение плана действий с заранее структурированной учебной информацией в формате учебной темы; (2) определение познавательного типа используемой учебной информации; (3) организацию учебного диалога соответствующего ее познавательному типу, (4) формирование учебных заданий, (5) разработку и реализацию системы контроля итогов обучения. Остановимся особо на учебном диалоге.

Диалогом в самом широком смысле слова следует назвать любой процесс обмена информацией между участвующими в нем сторонами. Процесс обмена информацией может носить как *систематизированный* (управляемый), так и *не систематизированный* (специально не управляемый) характер. Систематизированный диалог может быть направлен на достижение различных целей. Если таковой оказывается формирование и развитие интеллектуальных способностей учащихся, то перед нами – учебный или обучающий диалог.

Учебный диалог (УД) – это систематизированный процесс обмена учебной информацией между его участниками, преимуще-

ственно между учителем и учениками, направленный как на решение конкретных учебных задач, так и на достижение главной цели школьного обучения – на формирование и развитие интеллектуальных способностей учащихся. В учебном диалоге ученик встречается с представлением прошлых знаний в форме *описаний, объяснений и прогнозов*, которые обуславливают соответственно развитие таких интеллектуальных способностей, как *узнавание (У), понимание (П)* того, что узнано, и *интеллектуального умения (ИУ)* делать выводы из того, что узнано или понято. Таким образом, учебный диалог всегда ориентирован на развитие соответствующих интеллектуальных способностей учащихся², которые выступают основанием для поэтапного формирования *фактологического, критического и научного* типов мышления учащихся.

В учебном диалоге всякий раз решается конкретная познавательная задача, тип которой определяется, в первую очередь структурой используемой информации. Тот или иной вид научного знания определяется познавательной функцией, реализуемой в его содержании: описательной, объяснительной или прогностической. Поэтому *по виду познавательной функции научного знания*, реализуемой при формировании и развитии в диалоге соответствующей интеллектуальной способности (знания, понимания или интеллектуального умения) можно выделить три *типа* учебного диалога:

- *описательный* учебный диалог (для развития узнавания или знания);
- *объяснительный* учебный диалог (для развития понимания);
- *прогностический* учебный диалог (для развития интеллектуального умения).

Общими требованиями к учебному диалогу в контексте логико-информационного подхода к образованию являются требования логико-информационной корректности, используемых в нем языковых выражений. *Частные* требования к учебному диалогу будут связаны с правилами использования соответствующих логических процедур на различных уровнях обучения (*начальная школа – процедуры логической компаративистики, основная школа – процедуры логической аргументации, средняя школа – процедуры логического вывода*).

Вопросно-ответная структура учебного диалога

Особое значение в контексте логико-информационного подхода в образовании имеет вопросно-ответная форма диалога, поэтому остановимся на ней более подробно. При этом мы вводим в употребление термин *элементарный акт диалога*, под которым будем понимать учебный диалог, состоящий из одного вопроса и од-

ного ответа на него. Тогда учебный диалог в целом будет состоять из последовательностей или цепочек своих элементарных актов.

Вопрос – это мыслительная форма выражения неполноты или недостаточности знания об эмпирическом или абстрактном объекте относительно определенного контекста его рассмотрения. Он представлен в речи, как правило, в виде просьбы, требования или вопросительного предложения о недостающей информации, необходимой для образования законченной мысли об этом объекте в ранге или отдельного термина, или целого предложения, или рассуждения, или концепции и т.п. Вопрос как предложение особого вида представляет собой единство заранее известной и ранее не известной информации. В трактовке вопроса мы опираемся на «актуальное членение предложения», под которым в лингвистике понимается «смысловое членение предложения, исходящее из анализа заключенного в нем конкретного содержания»³, которое используется для описания функциональных компонентов повествовательного предложения – *ремы* и *темы*. Информация, на базе которой формируется сама просьба или требование вопроса, является, как правило, заранее известной. Эту заранее известную информацию называют *темой вопроса*. Запрашиваемая же в указанном требовании или просьбе вопроса информация, которая ожидается и должна прозвучать в ответе и, как правило, заранее не известна, называется *ремой вопроса*. Именно содержанием своей *ремы* конкретные вопросы, как правило, и отличаются в первую очередь друг от друга. Содержание же *темы* у нескольких вопросов часто может совпадать.

Предлагаемая трактовка вопроса, возможно, вызовет поспешное заключение, что сама запрашиваемая информация *ремы* вопроса собственно и является ответом на поставленный вопрос. Однако это совсем не так. Прежде чем определить, какую именно информацию следует считать собственным ответом на поставленный вопрос, необходимо обратить внимание на возможность разделения информации на логический род (родовую) и вид (видовую). В любом вопросе информация его *ремы* всегда представлена как *логический род*, а в ответе она предстает уже как *логический вид* этого рода. Напомним, что *логический род* это общее имя (термин) класса, множества или совокупности и т.п. элементов, под которыми могут подразумеваться, объекты как эмпирического, так и абстрактного характера, а *логический вид* это имя (термин) любого отдельного элемента из класса, множества или совокупности. Название самого логического *рода* оказывается всегда тождественным названию класса, множества, совокупности и т.п., так же, как названия каждого отдельного логического *вида* тождественно названиям каждого отдельного элемента соответствующего

шего класса, множества, совокупности и т.п. эмпирических или абстрактных объектов. Например, в вопросе-просьбе (1) «Сообщить *название города*, в котором родился А.С. Пушкин» словосочетание «название города» обозначают *родовую* информацию ремы вопроса относительно звучащих в ответе конкретных имен городов: «Москва», «Санкт-Петербург», «Тверь» и т.д., которые представляют собой *видовую* информацию относительно словосочетания «название города», являющегося ремой приведенного вопроса. Таким образом, *в ответе* обнаруживается не сама рема вопроса, а конкретный ее вид! В вопросе всегда род ремы, а в ответе всегда ее вид! Даже в так называемом «ли-вопросе», можно определить родовую рему, которая косвенно предполагается условием «однозначного ответа» на него. Ведь слова «Да» или «Нет» являются видами к словосочетанию «однозначный ответ» – рода по отношению к ним. Именно логически необходимая *родовидовая связь* рода ремы любого вопроса и ее *вида* в ответе выступает, по существу, объективной и *собственно логической* гарантией содержательно-смысловой связи вопроса с ответом, т.е. их необходимую эротическую релевантность.

Из лингвистики хорошо известно, что вопрос может быть поставлен относительно любого члена предложения, а также относительно всего предложения в целом. Например, на основе предложения «Никто не хотел умирать» можно сформулировать четыре вопроса. «Кто не хотел умирать?», «Чего не хотел никто?», «Хотел ли кто-то умирать?», «Правда ли, что никто не хотел умирать?». Вопрос как языковое сообщение может быть выражен в виде вопросительного, повелительного или повествовательного предложения, или просто в виде словосочетания. Сама форма вопроса зависит в первую очередь от семантического смысла содержащейся в нем исходной информации, а не от того, какой именно оператор употреблен в конце предложения: «?», «!», «,». Один и тот же вопрос можно сформулировать, используя разные операторы. Например: «Назовите фамилию первого президента России!» или «Какая фамилия была у первого президента России?».

Исходя из сказанного, мы можем кратко назвать *вопросом* (в гносеологическом смысле) такую языковую форму, в которой выражается просьба или требование о предоставлении дополнительной информации – *ремы* на основе заранее известной информации – *темы*. В чисто логико-информационном аспекте мы должны считать *вопросом* языковую форму требования об указании конкретных *значений* *ремы* относительно или в рамках заранее известной информации его *темы*. Отсюда легко предположить, что абстрактным *ответом* в этом случае всегда должен быть результат выполнения этого требования, т.е. ответами будут конк-

ретные значения ремы вопроса. Использование темы и ремы при анализе структуры вопроса позволяет впервые в истории логики: (1) раскрыть логический механизм необходимой смысловой связи вопроса с ответом; (2) дать эффективное обобщенное определение ответа вообще на вопрос, а также правильного и неправильного ответа; (3) дать полную классификацию вопросов; (4) дать полную классификацию ответов.

Специфика учебных вопросов

Одна из отличительных особенностей учебных вопросов заключается в том, что они в своей формулировке удовлетворяют *требованию продуктивности*, согласно которому тема и рема вопроса выражена в них всегда *явным образом*. Поскольку учебные вопросы применяются, прежде всего, как средство обучения и развития интеллектуальных способностей учащихся, поэтому как тема учебного вопроса, так и запрашиваемая в нем рема, и сам правильный ответ на него должны быть заранее известны обучающему (учителю) и выражены в вопросе явным образом. Через явное представление ремы в учебном вопросе удастся установить четкие информационные границы и траектория (направление) поиска правильного ответа. Иначе говоря, в учебных вопросах мы сразу стремимся удовлетворить таким критериям логико-информационной корректности, как ясность и точность! Поэтому обыденные вопросы типа: «Что здесь происходит?», «Кто там?», «Куда он пошел?», «Откуда Вы это взяли?», «Где купить эту книгу?» и т.п., в которых *рема вопроса явным образом не представлена*, не могут фигурировать в качестве полноценных учебных вопросов.

К не учебным вопросам, помимо указанных выше примеров, следует отнести и так называемые *интеррогативы*, т.е. предложения, имеющие вопросительные элементы в своей структуре, но не обязательно выражающие просьбу о дополнительной информации⁴. Я. Хинтикка также считает, что следует отличать вопросительные предложения, выражающие собственно вопрос, от просто вопросительных предложений. Первые он называет вопросительными предложениями со *стандартной семантикой*, а вторые *идеоматическими* вопросительными предложениями⁵. К вопросительным предложениям с *нестандартной семантикой* относятся риторические вопросы (И какой же русский не любит быстрой езды!), вопросы-предложения (Не пойти ли нам в кино?), вопросы-просьбы (Не можете ли Вы помочь мне в этом?), вопросы-осуждения (Зачем это надо было делать именно так?), переспросы (Знаком ли я с Иваном? Да мы с ним вместе с малых лет!), рефлексивные вопросы к самому себе и другие. Такого рода вопросы мы так же относим к разряду не учебных вопросов.

Рема учебного вопроса может быть различной как по своей структуре, так и по элементному составу. *Во-первых*, по своей структуре рема учебного вопроса может быть однородовой или многородовой, т.е. обозначать один или несколько классов сразу и, *во-вторых*, по своему элементному составу рема учебного вопроса может касаться (косвенно в ответе) одного единственного элемента соответствующего класса, нескольких или сразу всех его элементов. Объединив эти две характеристики, мы получаем четыре возможных типа ремы учебного вопроса: однородовая одноэлементная (однообъектная) – ОО; однородовая многоэлементная (многообъектная) – ОМ; многородовая одноэлементная – МО; многородовая многоэлементная – ММ.

– *однородовая однообъектная* рема (сокращенно – ОО);

Пример: «Какая фамилия была у композитора, возглавлявшего состав творческого объединения «Могучая кучка?»».

– *однородовая многообъектная* рема (сокращенно – ОМ);

Пример: «Какие фамилии были у каждого из композиторов, входивших в состав творческого объединения «Могучая кучка?»».

– *многородовая однообъектная* рема (сокращенно – МО);

Пример: «Какие фамилия и имя были у композитора, возглавлявшего состав творческого объединения «Могучая кучка?»».

– *многородовая многообъектная* рема (сокращенно – ММ).

Пример: «Какие фамилии и имена были у каждого из композиторов, входивших в состав творческого объединения «Могучая кучка?»»

Тип ремы учебного вопроса является его объективным *логическим* отличительным признаком. Рассмотренные типы ремы вопроса исчерпывают все их возможные варианты и могли бы послужить основанием для разделения учебных вопросов по типу используемой в них ремы на соответствующие четыре группы. Здесь, по крайней мере, уже возможно преодоление «регресса в бесконечность», которое возникает при разделении вопросов по характеру самих вопросных слов и которое до сих пор свойственно большинству работ в этой области.

В большинстве случаев вопрос содержит частично информацию ответа или существенным образом определяет ее нахождение. Поэтому нередко говорят, что «хорошо поставленный вопрос – это уже половина ответа!». Вопрос никогда не возникает из ничего, на пустом месте. Его предпосылочной основой – *пресуппозицией* - выступает или отдельное предложение (высказывание) или последовательность связанных по смыслу предложений – рассуждения. Например, вопрос «Какова высота дома?» основывается на пресуппозиции, что дом существует и существует такое его свойство, как высота.

Вопросы и ответы должны быть обязательно связаны по смыслу, т.е. быть эротетически релевантны друг другу, что как раз и обеспечивается родовидовой их взаимозависимостью. В противном случае ответы будут относиться не к поставленному, а к какому-либо другому возможному вопросу. В то же время отсутствие ответа на поставленный вопрос свидетельствует скорее о субъективном нежелании отвечать на него, чем о невозможности ответа вообще. На любой осмысленный и даже на бессмысленный вопрос может быть дан релевантный ему ответ. Другое дело, что при этом в нашем распоряжении не всегда могут иметься эффективные средства, позволяющие однозначно оценить полученный ответ как правильный или неправильный. Например, на вопрос «Сколько весит круглый квадрат?» могут быть получены релевантные ответы: «2 кг», «5 тонн» и т. п., мера осмысленности которых относительно бессмысленного вопроса будет всегда равна нулю. Чтобы избежать подобных ситуаций в логике принято различать корректные и некорректные вопросы. Учебный вопрос это всегда обязательно логически корректный вопрос. Вопрос считается *логически корректным* в том случае, если на него в принципе существует хотя бы один правильный ответ, а *логически некорректным* в противном случае. Не трудно догадаться, что всякий некорректный вопрос включает в собственную пресуппозицию хотя бы одно ложное высказывание (например, что «круглый квадрат» обладает весовой массой). Следует заметить, что возникновение некорректных вопросов может провоцировать и диалог, ведущийся в не уточненном контексте. Например, вопрос «Много ли рыбы водится в правом рукаве?» может оказаться тривиально некорректным, если в рассматриваемом контексте имеется в виду не рукав реки, а рукав одежды. В вопросе «Сколько стоит саламандра?» не уточнено: «саламандра» — обувь или животное? «Можно ли, выгодно вложив свой ваучер, впоследствии купить Яву?». «Ява» — марка мотоцикла, сорт сигарет или остров?

Вид запрашиваемой родовой ремы учебного вопроса, присутствующей в ответе, в зависимости от характера его связи с темой вопроса может быть назван *позитивным* или *негативным*. Мы будем использовать для этого два выражения: *позитивная рема* и *негативная рема*. *Позитивная рема* — это появляющаяся в ответе как вид или значение запрашиваемой родовой ремы учебного вопроса информация, которая при конкатенации (присоединении) с его темой образует релевантное вопросу *истинное* или *общезначимое* выражение. Соответственно, *негативной ремой* будет появляющаяся в ответе как вид или значение запрашиваемой родовой ремы учебного вопроса информация, которая при конкатенации (присоединении) с его темой образует, может быть и релевантное вопросу, но *ложное* или не *общезначимое* выражение.

ПРИМЕЧАНИЯ

- ¹ См.: Федоров Б.И. Алгоритмы обучения. – СПб.: Просвещение, 2004. – С. 33 – 35; 41 – 45.
- ² См. там же. С. 20 – 24.
- ³ Матезиус В. О так называемом актуальном членении предложения // Пражский лингвистический кружок. – М., 1967.
- ⁴ См.: Есперсен О. Философия грамматики. 2-е изд. – М., 2002.
- ⁵ Хинтиikka Я. Вопрос о вопросах // Философия в современном мире. – М., 1974. – С. 303 – 362.

Ключевые слова: интеллект, обучение, задания, диалог, вопрос, ответ, тема, рема, классификация

Аннотация. В статье речь идет об интеллектуальных функциях, которые выполняют учебные задания на разных уровнях обучения (начальная, основная и средняя школа). Устанавливаются логико-информационный «меморандум» выполнения и формирования учебных заданий и условия их эффективности для достижения главной цели обучения. Здесь же раскрываются основные характеристики и особенности учебного диалога. Проводится типологизация учебного диалога по трем главным познавательным функциям научного знания, реализуемым в обучении для развития интеллектуальных способностей. Выявляются характерные особенности учебных вопросов и предлагается их полная классификация. Одновременно предлагается исчерпывающая классификация ответов как правильных, так и неправильных. Формулируются основные логико-информационные требования к учебному диалогу и условия его эффективности в контексте достижения главной цели обучения.

This paper «Exercises and dialogue as facilities for education and development of intelligence» deals with intellectual functions of exercises students do at primary and secondary school. Special logic-information conditions of formulating and doing exercises are established and clauses of their effectiveness are specified. The author describes general characteristics and features of educational dialogue and gives its taxonomy on the basis of three main cognitive functions of scientific knowledge which are performed in the educational process for the development of intellectual abilities of students. Typical features of educational questions are analyzed and their complete classification is given and also complete classification of right and wrong answers is proposed. General logic-information requirements of educational dialogue and the conditions of its effectiveness in the context of achieving the main objective of education are established.

Продолжение следует