

Р.Ю.Рахматуллин

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия (E-mail: rafat54@mail.ru)

Герменевтическая функция образа в процессе обучения

Отмечено, что цель статьи — изложение результатов исследования роли образных представлений в педагогической деятельности, в частности, как средства понимания научных идей. На основе анализа историко-научного, психологического, эпистемологического материала образ рассмотрен как необходимый компонент педагогического пространства, средство трансляции и понимания научного знания.

Ключевые слова: значение, метафора, научная картина мира, образ, обучение, онтологизация, отражение, понимание, притча.

Многие современные теории, претендующие на объяснение объективно существующих процессов, строятся на основе логико-математических или иных искусственных языков, понятных лишь узкому кругу специалистов. Получается парадоксальная ситуация: общество идет на немалые материальные затраты, нередко выделяя лучшие людские ресурсы для изучения и объяснения определенных явлений, а небольшая группа исследователей, проделав необходимую работу, не может на общедоступном языке объяснить остальному большинству полученные результаты. В ряде случаев это может привести к ситуации, названной Г.Гессе «игрой в бисер»: конструируется иллюзорный мир, параллельный реальному, со своими законами и правилами, но то, что там происходит, не имеет никакого отношения к объективной действительности. Ученые устраивают конференции, пишут статьи и монографии, разрабатывают методические рекомендации и инструкции, обсуждают и защищают диссертации, все более и более совершенствуя правила игры в этом созданном ими мире, обучают этим правилам молодое поколение, но все, что бы они ни делали, направлено только на их собственное воспроизводство, от которого реальный мир ничего положительного не получает. Как остроумно заметила Л.С.Султанова, «современные научные теории зачастую напоминают шифрограммы, посланные учеными самим себе» [1; 191].

Указанная проблема, возникшая вследствие широкомасштабного проникновения теоретического знания в культуру, вызвала потребность в выработке механизма трансформации формализованного знания в удобные для восприятия и понимания формы. Наиболее эффективным из этих механизмов оказался метод визуализации знания, широко применявшийся еще в античной и средневековой науке и педагогике. На заре атомистики Демокрит, Эпикур, Лукреций Кар прибегали к наглядным изображениям атомов и их свойств. Впервые введенные Архимедом понятия центра тяжести и момента силы объяснялись им при помощи наглядных представлений о подвешенных на плечах рычага тяжестях. В.С.Степин пишет о применении в ранних культурах наглядно-образных средств даже в такой абстрактной области, как философия: «Первичными формами бытия философских категорий как рационализации универсалий культуры выступают не столько понятия, сколько смыслообразы, метафоры и аналогии. В истоках формирования философии эта особенность прослеживается весьма отчетливо. Даже в относительно развитых философских системах античности многие фундаментальные категории несут на себе печать символического и метафорического образного отражения мира («огнелогос» Гераклита, «нус» Анаксагора и т.д.). Еще в большей степени это характерно для древнеиндийской и древнекитайской философии. Здесь в категориях, как правило, вообще не отделяется понятийная конструкция от смыслообразной основы. Идея выражается не столько в понятийной, сколько в художественно-образной форме, и образ выступает как главный способ постижения истины бытия» [2; 14].

Известно, что языковая конструкция имеет смысл лишь в том случае, если она понимается адресатом. Этим вопросом занимается семантика, где есть понятие денотата — объекта, который выражен при помощи знака, например, слова. Поскольку процесс обучения строится в большей степени при помощи языковых средств, то понимание, как правило, сводится к умению обучаемого сопоставить знак с денотатом. Так как большинство научных знаний, с которыми сталкивается современный человек, выражено в знаковой форме, то одной из важнейших проблем современной дидактики является проблема понимания научного текста. Особенно остро это ощущается в сфере освоения содержа-

ния фундаментальных наук. И работающий над проектом учебника по математике ученый, и постигающий основы этой науки студент сталкиваются, по сути, с одной и той же проблемой — проблемой понимания. Поэтому не зря авторитет и школьного учителя, и преподавателя вуза определяется не только его знаниями, но и умением их излагать. Это сложный процесс, требующий от преподавателя большого педагогического мастерства, знаний не только своего предмета, но и истории культуры, состояния современного массового сознания. Работающие в сфере образования ученые знают, насколько сложна эта проблема. Как писал французский ученый А.Моль, «литературный талант соединяется здесь с талантом научным, что чрезвычайно ограничивает число творцов в этой области. В данном случае творчество проявляется не в научном открытии и не в художественном воздействии. Оно представляет собой создание осмысленных сообщений на тему какого-нибудь открытия, таких сообщений, которые могли бы усваиваться любым человеком, обладающим некоторой минимальной культурой и способностью приложить усилие в самом широком смысле слова. Это открытие самого открытия порой не менее трудно, чем открытие первоначальное» [3; 241,242]. Характеризуя своего учителя Резерфорда, как обладающего указанными качествами ученого и педагога, П.Л.Капица писал: «История науки показывает, что крупный ученый — это не обязательно большой человек, но крупный учитель не может не быть большим человеком» [4; 290]. В.П.Зинченко, посвятивший многие свои работы разработке и изложению теории интериоризации, пишет о важности для трансляции научного знания в иные сферы культуры (включая и образование) противоположного интериоризации психического феномена — экстериоризации, как процесса перехода от мысли к образу с последующей материализацией последнего. Он солидарен с А.Бергсоном, отмечавшим трудности перехода от идеи к образу. В.П.Зинченко пишет: «Менее изучены переходы от мысли к образу, где нужен максимум умственного усилия, где нужны эмоциональная (и нравственная) оценка и волевое усилие» [5; 49].

В наиболее острой форме проблема понимания проявилась в XX в. и связана с бурным процессом математизации науки, а в более широком, философском контексте ее нужно рассматривать как результат формирования неклассического идеала рациональности. Во второй половине XX и начале XXI вв. появляется серия работ философов и крупных ученых, которыми выдвигаются различные концепции понимания. В процессе ознакомления с их текстами, а также с исследованиями историков науки, посвященных творчеству Галилея, Кеплера, Максвелла, Милликена, Ньютона, Резерфорда, Эйнштейна, у нас сложилось мнение, что понимание, в конечном счете, всегда базируется на чувственной сфере сознания. В основе понимания, по нашему мнению, лежит механизм редукции нового знания в образы, являющиеся продуктом как филогенеза, так и онтогенеза. Такое «понимание понимания» может быть обосновано имеющимися в отечественной психологии результатами исследования процесса формирования вербального мышления у слепоглохих детей. А.И.Мещеряков, стоявший у истоков знаменитого загорского эксперимента по социализации таких детей, писал, что у них успешное и правильное запечатление слов и фраз происходит только в том случае, если они ложатся на сформированную систему непосредственных образов. Если же соответствующих образов нет, то слова и фразы остаются формальными и пустыми, сколько бы их не повторяли [см.: 6]. Автор отмечает убежденность в этом долгое время работавшего со слепоглохими детьми И.А.Соколянского, который считал, что до обучения словесной речи у слепоглохого ребенка должен быть период первоначального формирования и накопления образов окружающих предметов. Известный американский специалист по визуальному мышлению Р.Арнхейм отмечает, что понимание сложной ситуации становится возможным, если удастся построить ее образ, который делает значение «видимым».

Особую актуальность данная тема приобретает при проецировании ее проблем и результатов на сферу образования. Заметное ослабление просветительского духа в современной культуре, проявляющееся, прежде всего, в нарастающем угасании интереса к учебе, в особенности, к глубоким теоретическим разработкам, требует переосмысления всего содержания и задач образования, в частности, средств, форм и методов обучения. Это в особенности касается преподавания абстрактных наук и учений. В связи с этим возникает необходимость в разработке методологии и методики реализации одного из фундаментальных педагогических принципов — принципа доступности.

В сфере современного образования потребность в универсальном языке образов весьма ощутима. Не зря в большинстве работ по педагогике проблема понимания связывается со способностями обучаемых представлять материал в наглядно-образной форме. Видимо, это связано с приверженностью современного человека к восприятию довольно большого количества информации через телевидение, его включенностью в «экранный» культуру. В.М.Розин пишет о происходящей ныне

«принципиальной смене механизмов и процессов социального взаимодействия, о формировании новой культуры». Он замечает, что «в этой новой культуре роль всего визуального резко возросла» [7; 41].

В педагогике потребность в образных представлениях учебного материала ощущалась всегда. Не зря в большинстве педагогических работ проблема понимания связывается со способностями обучаемых представлять материал в наглядно-образной форме. Еще Дистервег писал, что понятия без наглядных представлений пусты и бессодержательны: «Где... география изучается без родиноведения, без создания наглядных представлений посредством карт, рисунков и т.д., где история изучается без конкретных жизненных образов, в виде абстрактной схемы, которая навязывается памяти; где религия преподается посредством заучивания наизусть текстов, по большей части совершенно чуждых ребенку, там царит старый, отвратительный, мертвящий формализм. Это учение для школы, а не для жизни... Отсюда следует, что для учителя, которому действительно дорого умственное развитие его учеников, не существует более высокой задачи, чем самому основать все свои понятия на наглядных представлениях» [8; 366,367].

Обобщая результаты исследований по повышению эффективности преподавания, В.В.Давыдов приходит к выводу о связи понимания с наглядно-образными представлениями: «Наглядность противостоит вербализму, чисто словесному обучению, приводимому в форме отвлеченных рассуждений, смысл которых не понятен учащимся до тех пор, пока под них не подведено реальное, предметное, чувственно данное основание... Понимать словосочетание (или заменяющее его одно слово) — это значит развернуть в своем сознании систему наглядных образов (представлений), соответствующих этим признакам», — пишет он [9; 37, 61].

Использование образов в качестве «элементарных клеточек» понимания мы связываем прежде всего с тождественностью психофизиологических механизмов отражения у всех людей, которые формируются на основе простых, постоянно воспроизводящихся в жизнедеятельности структур практики. Этим можно объяснить, почему Э.Гуссерль, постепенно редуцируя мир науки, нашел архимедову точку опоры в «жизненном мире», т.е. в обыденном сознании. И почему А.Айер, решая проблему взаимопонимания в философии и науке, пришел к заключению о необходимости «нейтральных» для всех людей элементов, которыми, по его мнению, являются образы. Большая, по сравнению с постоянно изменяющимся теоретическим языком, устойчивость образов и делает их естественными, очевидными компонентами знания, не требующими своего объяснения. На эту устойчивость чувственных составляющих психического отражения обратил внимание и В.Б.Губин, заметивший, что квантификация непрерывной материи на конкретные, имеющие границы объекты возможна лишь благодаря относительной устойчивости ощущений, связанной с наличием у них порога отражения [см.: 10].

Феномен понимания мы связываем с образностью изложения информации еще по одной причине. Большим недостатком исследований проблемы понимания является узкий подход к ней, когда тот или иной исследователь обращает внимание лишь на один какой-то аспект: гносеологический, герменевтический или экзистенциальный. По нашему мнению, в образной форме отражения все указанные аспекты слиты воедино: образ есть наиболее удобное и простое средство коммуникации, взаимопонимания (герменевтический аспект). Он есть форма отражения, выполняющая ряд познавательных функций (гносеологический аспект), и образ всегда окрашен в определенные эмоциональные тона (экзистенциальный аспект).

Ряд психологов и философов связывают проблему понимания с деятельностью, считая, что понять объект означает представить его в сфере деятельности с ним. Этот взгляд, восходящий к прагматистской концепции значения Ч.Пирса, отражен достаточно ясно в работах У.Куайна, Д.П.Горского, И.С.Нарского, Д.В.Пивоварова и других авторов. Мнение об образах как исходных элементах понимания не противоречит тезису «понимание есть применение». Такой вывод вытекает из достаточно хорошо обоснованного положения о единстве сенсорных и моторных механизмов жизнедеятельности. В психологии восприятия доказано, что образы воплощают в себе кинестезический опыт человека. Поэтому редукция информации в образную форму означает, по существу, ее интерпретацию на сенсомоторном языке. Внешняя и внутренняя деятельность — это не две разные формы, а существующие в единстве две стороны одной деятельности, благодаря чему возможен и их взаимопереход.

Герменевтическая функция наглядных образов особенно хорошо видна в абстрактных теориях. Математический формализм, обладающий нередко большими эвристическими возможностями,

нельзя понять без уяснения его значения. Если его не объяснить при помощи образов знакомых объектов и ситуаций, то он остается лишенной содержания логической формой. Существует достаточно много примеров формального усвоения математических и физических знаний. Это вызвано тем, что обучаемые, усваивая знаковые средства, не выделяют их замещающую функцию, не знают их значение. Между тем известные ученые всегда обращали внимание на это. Изучая работы Фреге, Гильберт пришел к выводу, что абстрактная теория сама по себе не может быть ни истинной, ни ложной. Она приобретает эти качества и становится значимой только тогда, когда найдена ее интерпретация. Американский физик и методолог науки Дж.Холтон вспоминает следующие слова, сказанные Эйнштейном: «Понятия имеют смысл лишь в том случае, если мы указываем на объекты, к которым они относятся» [11; 131]. А вот оценка квантовой механики Р.Фейнманом: «Было время, когда газеты писали, что теорию относительности понимают только двенадцать человек. Мне лично не верится, что это правда... Но мне кажется, я смело могу сказать, что квантовой механики никто не понимает» [12; 71]. Известный ученый и педагог Фейнман делает такой вывод из-за невозможности представить наглядно ряд квантово-механических процессов.

Невозможность наглядного представления результатов теории или гипотезы создает определенный дискомфорт, чувство неудовлетворенности, незавершенности работы. Как заметил К.Б.Батороев, «если теория — это объяснение явлений, то она должна отвечать некоторым требованиям человеческого интеллекта, по крайней мере, доставлять интеллекту удовлетворение и уверенность в том, что она дает адекватную интерпретацию окружающих человека предметов в терминах наглядных моделей» [13;151].

Причиной стремления многих ученых и педагогов визуализировать результаты научных исследований является, по нашему мнению, то, что информация, заключенная в наглядно фиксируемые средства, легче усваивается, она более определена, ясна человеку. Это объясняется тем, что зрительные ощущения, из которых строятся образы, имеют очень древнюю историю. Ф.А.Ата-Мурадова пишет, что возраст зрительной клетки насчитывает 500 млн. лет, а появление самого фоточувствительного элемента сетчатки — палочки — восходит к периоду доклеточного существования жизни [14; 77,78]. В образных представлениях кристаллизован опыт существования не только человека как биологического вида, но и его далеких животных предков. Они более понятны и близки ему, ибо охватывают самые глубинные слои его психики.

Одним из доказательств герменевтической роли образов в науке и сфере образования является появление такой формы знания, как научная картина мира. Она появилась в XX в., когда физики неожиданно обнаружили, что возникающие новые физические теории нуждаются в иной интерпретации по сравнению с предшествующими. Если механика Ньютона и Галилея с легкостью находила свои объекты в окружающем мире и не нуждалась в создании какой-то особой картины мира, принципиально отличающейся от наблюдаемой реальности, то в новой физике сразу возник вопрос об онтологической основе ее теорий. Физики впервые по-настоящему поняли и ощутили необходимость конструирования, а не поиска в наблюдаемом мире онтологического фундамента физического знания. Научная картина мира и наблюдаемая реальность во многом не совпадают — вот, пожалуй, один из мировоззренческих выводов, сделанных физиками и философами из нынешнего периода развития физической теории. Перед физиками встала задача *изобретения* научной онтологической базы для своей науки (раньше они ее просто *открывали* в чувственных образах, отображающих макромир). В ответ на эту потребность и возникают новые образы, применяемые в современной науке. Все это приводит к мысли, что объективация научного знания в наглядно-образную форму является, пожалуй, главной гносеологической функцией научной картины мира.

Мы считаем, что образы, применяемые в научно-исследовательской и педагогической деятельности, нужны, чтобы давать теоретическим моделям предметное истолкование. И это истолкование может быть охарактеризовано как семантическая интерпретация. В этом случае эти феномены нужно рассматривать в качестве необходимого компонента языка науки, если же, конечно, этот язык рассматривать как единство знака и его значения.

В педагогике известны разные способы применения образных представлений при обучении и воспитании. Одним из распространенных из них является использование примера как своеобразного носителя научного знания. Актуальность выражения знания с использованием примеров возрастает по мере увеличения отвлеченности, абстрактности изучаемого материала. «Чем абстрактнее первоначальное обобщение, тем больше *конкретизации* требует его полноценное усвоение. Сама конкретизация осуществляется в процессе применения понятия, при решении задач на подведение под него

единичных фактов или при раскрытии учащимися общих положений на конкретном материале», — считает В.В.Давыдов [9; 26].

Как показывает педагогический опыт, эффективность усвоения материала повышается, если обучаемые онтологизируют концептуальные схемы при помощи собственных примеров. Дистервег отмечал, что «создание наглядных представлений на основании всего передуманного» говорит о большей зрелости ученика [8; 368]. Многолетние наблюдения автора в сфере высшего образования позволяют сделать вывод, что студенты, использующие при работе на занятиях собственные примеры, добиваются лучших результатов в учебе и научно-исследовательской деятельности.

Разновидностью объяснения научного знания при помощи примера является использование педагогом практических ситуаций, специально подобранных для изучения темы. В этом случае обучаемый как бы сам помещается в ситуацию, которую он, используя полученные теоретические знания, должен оценить и принять нужное решение. В Башкирском аграрном университете создан целый ряд учебных пособий, содержащих описание конкретных ситуаций из области ветеринарии, агрономии, экономики аграрного производства. Дидактическая ценность таких пособий заключается в том, что в них отражаются реальные ситуации, с которыми часто сталкиваются работники сельского хозяйства. Смысл использования подобного материала заключается в том, чтобы выработать у студента умение интерпретировать богатую деталями сложную ситуацию при помощи языка ветеринарии, агрономии, экономической теории и т.д. С точки зрения рассматриваемого нами вопроса речь здесь идет об умении проецировать определенную теоретическую модель на ситуацию, данную в чувственно-образной форме. После этой процедуры систематизированный при помощи теоретической модели эмпирический материал обретает свойство некоего образца, который может быть использован при объяснении соответствующей темы в качестве примера.

Тожественными примерами дидактическими свойствами обладает притча — короткий поучительный рассказ, в иносказательной форме передающий обучаемому важное, с точки зрения педагога, сообщение. В ряде религиозно-мистических школ она рассматривается в качестве важнейшего средства образования и воспитания адепта. Так, суфийские учителя предпочитают назидательной беседе притчу, которая, наряду со специально создаваемыми познавательными ситуациями, составляет обязательную часть программы подготовки ученика. Дидактическая ценность притчи заключается в том, что она позволяет при помощи хорошо известных адресату образов передавать ему определенную эвристическую схему, которая может быть экстраполирована на новые области познания. По существу, речь идет о передаче смысла при помощи структурной аналогии. Но в отличие от внутринаучных аналогий притча позволяет сообщать не только научное, а общекультурное знание.

Часто с целью донесения смысла теоретического положения до обучаемых педагог использует метафорические образы. В.Гумбольдт полагал, что в ряде познавательных ситуаций метафорические образы просто необходимы — без них невозможно понимание: «Если вам кажется, что метафора — просто украшение, причуда ораторов и поэтов, вы серьезно ошибаетесь. Мы просто не можем говорить без метафор об отвлеченных вещах... Каждому, кто хочет толковать о вещах, которые нельзя увидеть, услышать и т.п., приходится говорить так, словно их можно увидеть, услышать, понюхать, ощутить на ощупь или на вкус» [15; 306]. В основе метафоры, как и притчи, лежит перенос смысла с одной области в другую, осуществляемый, как правило, с участием образных представлений. «Повидимому, именно метафорический перенос — как чувственно выполненная ипостась аналогии — выступает в качестве главного механизма понимания на всех уровнях... При анализе языка философских, да и любых других культурных текстов обнаруживается, что сам способ образования слов-понятий изначально предполагает метафору, или, иначе, перенос чувственно-конкретного смысла на иной, в чувствах не данный объект», — замечает Н.С.Автономова [16; 109].

Таким образом, понимание, в конечном счете, есть умение выразить суть незнакомого через знакомое. Если это так, то возникает следующая проблема, хорошо знакомая в теории обоснования: где тот предел, который знаком всем участникам определенной обучающей ситуации? Оказывается, его нужно искать в обыденно-практической сфере сознания, где большая часть знания закреплена в образной форме. Именно образы меньше всего подвержены влиянию особенностей национального или других языков и испытывают специфику культурных, расово-этнических качеств его носителей. Как заметили В.П.Зинченко и А.И.Назаров, «образ является пока еще непревзойденной формой представления знаний» [17;135].

References

- 1 *Sultanova L.S.* Kosmotsentrichnost attitude of modern man // Ideological foundation of human activity at the turn of the XXI century: Proceedings of the conference. — Ufa: BSAU, 1997. — P. 190–192.
- 2 *Stepin V.S.* Philosophy and the images of the future // Problems of Philosophy. — 1994. — № 6. — P. 10–21.
- 3 *Mole A.* Sociodynamics culture. — Moscow: Progress, 1973. — 406 p.
- 4 *Kapitza P.L.* In memory of Ernest Rutherford // P.L.Kapitza. Experiment. Theory. Practice. — Moscow: Nauka, 1981. — P. 371–310.
- 5 *Zinchenko V.P.* Science — an integral part of the culture? // Problems of Philosophy. — 1990. — № 1. — P. 33–50.
- 6 *Meshcheryakov A.I.* Critics of the idea of «awakening the mind» (based on the first experiences teaching deaf-blind) // Problems of Philosophy. — 1969. — № 9. — P. 133–144.
- 7 *Rozin V.M.* Visual perception in contemporary culture // Alma mater. — 1998. — № 7. — P. 40–43.
- 8 *Diesterweg F.V.* A.Guide the formation of the German teachers // Readings on the history of foreign pedagogy. — Moscow: Education, 1981. — P. 353–414.
- 9 *Davydov V.V.* Types of generalization in learning. — Moscow: Education, 1972. — 424 p.
- 10 *Gubin V.B.* The role of activity in the formation of models of reality // Problems of Philosophy. — 1997. — № 8. — P. 166–174.
- 11 *Holton G.* Thematic analysis of science. — Moscow: Progress, 1981. — 383 p.
- 12 *Feynman R.* Character of Physical Law. — Moscow: Academic. Press, 1968. — 232.
- 13 *Batoroev K.B.* Analogies and models in cognition. — Novosibirsk: Nauka, 1981. — 319 p.
- 14 *Ata-Muradov F.A.* Reflection and evolution of the brain // Problems of Philosophy. — 1976. — № 3. — P. 75–88.
- 15 *Humboldt V.* Selected works on linguistics. — Moscow: Progress, 1984. — 377 p.
- 16 *Avtonomova N.S.* Metaphors and understanding // Puzzle of human understanding. — Moscow: Nauka, 1991. — P. 95–113.
- 17 *Zinchenko V.P., Nazarov A.I.* Reflections on Artificial Intelligence // The human in man. — Moscow: Politizdat, 1991. — P. 121–138.

Р.Ю.Рахматуллин

Оқыту үрдісінде образдың герменевтикалық қызметі

Мақаланың мақсаты көбінесе ғылыми идеяларды түсінудің тәсілдері ретінде көрініс беретін педагогикалық қызметтегі образдық түсініктердің ролін зерттеудің нәтижелерін баяндау болып табылады. Тарихи-ғылыми, психологиялық, эпистемологиялық материалдарды талдаудың негізінде образ педагогикалық кеңістіктің қажетті компоненті және ғылыми білімнің трансляциясы мен түсіндірудің тәсілі ретінде қарастырылды.

R.Yu.Rakhmatullin

Hermeneutic function of the image in the learning process

The aim of the paper is to set forth the results of the investigation of the image representations' role in the pedagogical activity, in particular, as a means of comprehension of scientific ideas. While analyzing historical and scientific, psychological and epistemological material, the term «image» is considered as a necessary component of a pedagogical environment, as a means of transmission and comprehension of scientific knowledge.