

дания творческого характера надо осторожно, постепенно переходя от воспроизводящих работ к воспроизводяще-творческим, и затем к творческим работам.

Познавательный интерес младших школьников часто неустойчив. Ребенок может испугаться творческого задания, его непривычной для школьника формулировки. Поэтому начинать следует с простых заданий, постепенно переходя к более сложным. Выполнение творческих заданий требует большой подготовительной работы.

При закреплении материала по русскому языку учащиеся также выполняют упражнения по схеме «от воспроизводящих до творческих».

Упражнения по образцу имеют целью обеспечить первичное закрепление усваиваемых знаний и формирование у учащихся умений применять эти знания.

Тренировочные упражнения имеют целью закрепление, повторение теоретического материала, совершенствование первично приобретенного умения и формирование навыка.

Творческие упражнения используются на этапе применения учащимися усваиваемых знаний, умений и навыков в разнообразной практической деятельности. Так, примером творческой работы на этапе обучения умениям и навыкам является сочинение с элементами сравнительной характеристики, с элементами описания.

Можно с уверенностью сказать, что использование творческих заданий играет важную роль в формировании познавательных интересов младших школьников.

Ю. А. Колесникова

УЧЕБНАЯ МОДЕЛЬ КАК ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Интерес к разработке современных и эффективных дидактических средств обучения вызван появлением новых технологий обучения, требующих достаточного инструментального обеспечения. Перспективной в этом отношении может оказаться такая форма представления содержания по определенной дисциплине, как учебная модель.

Понятие «учебная модель» базируется на общенаучном понятии «модель», определение которого неоднозначно и многогранно. Ведя поиск полного и адекватного определения понятия «модель», охватывающего все стороны и функции моделей, исследователи отмечают проблемы, обусловленные рядом факторов: гносеологическими особенностями моделей; изменением с течением времени их содержания и функций; возрастающим расширением сферы применения метода моделей, а также многообразием функциональных связей этого метода с другими методами и формами познания.

Термином «модель» могут обозначаться «метод», «аналог», «образец», «система», «структура», «формализованная теория» или «формальная система», «интерпретация», «репрезентация», «алгоритм», «система уравнений и неравенств» и т. д. Все эти значения так или иначе будут правомерны в контексте конкретных рассуждений. А. И. Уемов, например, составил таблицу 37 различных понятий модели. Правда, в нее включены не столько разные определения, сколько те или иные признаки понятия модели, указанные различными авторами в качестве основных [4].

На наш взгляд, подобная многозначность термина связана с тем, что модель превратилась в универсальный инструмент и приобрела статус общегносеологической категории. Проникая во все новые области познания, модель становится инструментом, обеспечивающим взаимопонимание между науками. Но, поскольку общенаучная методология недостаточно разработана, возникают различные толкования самой сущности модели. Впрочем, и в рамках одной науки зачастую нет единства мнений по поводу употребления термина «модель».

Дискуссия между теоретиками моделирования связана с вопросом о том, какое значение термина «модель» следует взять в качестве «законного» и какие из них являются «неудачными».

В. А. Штофф предлагает как выход из сложившейся ситуации использовать метод унификации, который состоит в том, чтобы исключить из научного языка такие значения термина «модель», для выражения которых существуют другие прочно установившиеся термины, и сохранить этот термин для специфических гносеологических ситуаций, которые не перекрываются понятиями «теория», «гипотеза», «формализм» и т. п. [5].

Таким образом, В. А. Штофф исключает ряд значений термина «модель» на том основании, что в этих случаях могут быть применены другие,

уже устоявшиеся, термины. Это может быть обосновано лишь соображениями удобства. Но те, кто употребляет термин «модель» иным, «неудачным», образом, делают это тоже из соображений удобства. Почему же то или иное определение оказывается удобным?

Познание предполагает деление действительности на объект и субъект, и если представить в роль объекта познания модель, а в роли субъекта познания исследователя, пытающегося ответить на вопрос «Что такое модель?», то, исходя из того что субъект познания есть живая личность с ее страстями, интересами, чертами характера и т. п., а объект познания – фрагмент бытия, который оказался в фокусе ищущей мысли и выступает, в определенном смысле, в роли «собственности» субъекта, находясь с ним в субъектно-объектном отношении, мы увидим исследователя, склонного относиться ко всем «разъяснениям» и «уточнениям» относительно того, что может, а что не может быть моделью, с позиции «не мешайте, я работаю» и тем самым продолжающего множить число определений термина «модель».

Таким образом, можно сказать, что центральным звеном в определении модели является субъект познания со своими взглядами и интересами, отстаивающий свою гипотезу или теорию. Прав он или нет, покажет время.

Все что угодно может быть моделью всего чего угодно! На самом деле это не более чем утверждение того факта, что любые две вещи во вселенной имеют некоторое общее для них свойство и что существует некоторое отношение, связывающее их между собой. Но из всего этого удивительного богатства лишь некоторые вещи мы отбираем и используем в качестве моделей других вещей. Такого рода отбор происходит на основе определения релевантных свойств, которые связывают данные вещи между собой. Простого выделения двух вещей, связанных между собой в некоторых релевантных аспектах, недостаточно для того, чтобы одна из них использовалась как модель другой. Чтобы это все же произошло, в дело должна вступить наша собственная познавательная деятельность, в ходе которой один объект отбирается для репрезентации другого, причем происходит это с учетом ограничений относительно того, что может быть превращено в модель, а что нет. Ни один объект, являющийся моделью, не может считаться ни моделью самого себя, ни моделью чего-то тождественного самому себе [2].

В соответствии с вышеизложенным можно сказать, что модель есть созданная или выбранная субъектом система, воспроизводящая существ-

венные для данной цели познания стороны (элементы, свойства, отношения, параметры) изучаемого объекта и в силу этого находящаяся с ним в таком отношении замещения и сходства, что исследование ее служит опосредованным способом получения знания об этом объекте [1].

Модельные отношения являются искусственно созданными, т. е. не существующими в природе, а привнесенными субъектом познания, который устанавливает соответствие модели и прототипа. Не существуя сама по себе, модель создается и используется исследователем как орудие его деятельности. При этом она не охватывает изучаемый объект полностью, а отражает лишь некоторые интересующие исследователя стороны.

Любые модели в той или иной степени дают возможность создания таких наглядных образов познаваемых объектов, которые выражают самые существенные свойства этих объектов, их внутреннюю структуру, их сущность.

Анализ психолого-педагогической и методической литературы позволил нам выделить научный, предметный и деятельностный аспекты, в рамках которых рассматривается сегодня проблема применения моделей в обучении. Остановимся более подробно на предметном аспекте.

Предметный аспект показывает, что в учебном процессе модель можно рассматривать как средство обучения. При этом выделяются два основных направления.

Исследователи первого направления рассматривают модель в качестве наглядного средства обучения, которое позволяет представлять изучаемые предметы, процессы и явления в форме, удобной для их изучения.

Второе направление подразумевает исследование такой организации учебной деятельности с моделями, которая способствовала бы повышению эффективности процесса формирования знаний. В этом случае либо выявляются условия, при которых работа учащихся с моделью становится средством повышения их активности, либо рассматриваются конкретные действия, которые выполняются с моделями при изучении материала.

Модели, используемые в процессе обучения, содержат принципиальные отличия от научных, поэтому их целесообразно называть учебными.

С одной стороны, учебные модели в основном имеют такие же характеристики, что и научные, т. е. они замещают объект изучения и находятся в определенных отношениях соответствия изучаемому объекту. Назначение учебных моделей так же, как и научных, состоит в том, что объ-

ект, подлежащий изучению, представлен не в натуральном, действительном виде, а в более упрощенном, условном аналоге, удобном для изучения. Учебная модель также строится на основе известных сведений об изучаемом объекте и отражает лишь самое существенное, самое главное.

С другой стороны, как отмечают В. В. Давыдов, А. В. Славин, Л. М. Фридман, учебные модели имеют ярко выраженные отличия, в качестве основных из которых можно выделить следующие:

1. *Субъективность.* Особенность учебной модели заключается в том, что она не выходит за пределы существующей информации, а следовательно, не отвечает основному назначению модели – получению объективно новой информации об объекте. Новизна полученной информации оценивается субъективно, т. е., работая с моделью, учащиеся получают новые знания, которыми они не владели раньше, хотя объективно эти знания для науки новыми не являются. Благодаря моделям процесс усвоения в обучении происходит через процесс конструирования «нового» знания, которого не существовало в опыте учащегося до осуществления им предстоящей познавательной деятельности.

2. *Опосредованность.* В учебной деятельности добавляется так называемый фактор внешнего воздействия, проявляющийся в ведущей, руководящей роли педагога. Психологи отмечают, что почти с момента рождения человеческое сознание находится в непрекращающемся движении за счет непрерывного переключения с одного образа предмета на другой, благодаря чему у человека возникает индивидуально-личностное видение мира. Иными словами, познание действительности у человека происходит через создание абстрактных моделей, образов, откладывающихся в сознании. В учебной же деятельности цель педагога – направить познавательную активность учащегося в «научное» русло через действия с учебными моделями, являющимися «заместителями» научных.

3. *Порядок рассуждения.* Человек (ученый, педагог), разрабатывая модель какого-то объекта, создает у себя в голове наглядный образ (образ воображения), а затем уже на его основе строит модель. Осознание, усвоение учащимся готовой модели происходит в обратном порядке – сначала он чувственно воспринимает модель, а затем строит соответствующий ей наглядный образ моделируемого объекта. Модель не просто дает учащемуся возможность создать наглядный образ объекта изучения, а создает образ его наиболее существенных качеств. Несущественные в данном слу-

чае качества отбрасываются. Таким образом, у учащегося создается обобщенный наглядный образ объекта изучения, выражающий самые существенные свойства этого объекта, его внутреннюю структуру, его сущность.

4. *Дидактическая целесообразность.* Учебные модели являются, как правило, специально сконструированными для решения соответствующих учебных задач и могут не совпадать с научными моделями. Учебное моделирование используется для решения различных учебных задач, возникающих в процессе обучения, тогда как научное моделирование используется как средство научного познания.

5. *Назначение.* Если научно-познавательные модели сами являются объектом познания и поэтому должны быть усвоены учащимися как основной элемент содержания обучения, то учебные модели сами по себе таковыми не являются, а служат лишь средством, с помощью которого происходит познание изучаемых объектов в учебном процессе: учащиеся должны лишь овладеть ими и уметь пользоваться, а не усвоить и запомнить.

Если первоначально учебная модель выступает как продукт мыслительного анализа, то затем сама может являться особым средством мыслительной деятельности учащегося [3].

В связи с этим под учебной моделью понимается такое изображение объекта (в форме мысленного образа, описания знаковыми, графическими или материальными средствами), которое создается с целью получения или хранения такой информации о нем (его свойства, характеристики, взаимосвязь с другими объектами), которая существенна для решаемой учебной задачи.

Библиографический список

1. *Батароев К. Б.* Аналогии и модели в познании. Новосибирск, 1981.
2. *Вартофский М.* Модели. Репрезентация и научное понимание: Пер. с англ. М., 1988.
3. *Люхина Н. Г.* Методика использования учебных моделей в курсе географии 6–8 классов: Дис. ... канд. пед. наук / Рос. гос. пед. ун-т. СПб., 2005.
4. *Уемов А. И.* Логические основы метода моделирования. М., 1971.
5. *Штофф В. А.* Моделирование и философия. Л., 1966.