

ПЕДАГОГІКА І ПСИХОЛОГІЯ РОЗВИТКУ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ

УДК 37.032

Головко Е.В.

МЕТОД МОДЕЛИРОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ОТВЕТСТВЕННОГО ОТНОШЕНИЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА К СВОЕМУ ЗДОРОВЬЮ

Постановка проблемы. В современном мире трудно назвать область науки или её приложений, где моделирование не имело бы существенного значения. Моделирование ныне приобрело общенаучный характер. Оно применяется не только в исследованиях живой и неживой природы, но и в науках о человеке и обществе. Моделирование является составной частью проектной деятельности и методом исследования объектов по их моделям.

Анализ последних исследований и публикаций. Моделирование как форма отражения действительности зародилось ещё в античную эпоху, то есть, можно сказать, одновременно с возникновением научного познания. В более отчётливой форме, без употребления самого термина, моделирование использовалось в эпоху Возрождения. Филиппо Брунеллески, Микеланджело Буонарроти и другие итальянские архитекторы и скульпторы пользовались моделями для проектирования скульптур и архитектурных сооружений. В теоретических работах Галилео Галилея и Леонардо да Винчи не только используются модели, но и выясняются пределы применимости метода моделирования. Широко применял метод моделирования известный физик И. Ньютон. В XIX веке моделирование использовалось во всех областях науки. Большую методологическую роль сыграли в этом отношении работы Дж. Максвелла, Ф.А. Кекуле и А.М. Бутлерова. Универсальную значимость метод моделирования приобрел с появлением первых электронных вычислительных машин (Дж. Нейман, 1947) и формулированием основных принципов кибернетики (Н. Винер, 1948).

Формулирование целей статьи. В статье обобщаются некоторые материалы по истории и теории метода моделирования. Ниже приведем классификацию моделей, раскроем содержание этапов и основных видов моделирования с младшими школьниками, опишем методику моделирования в формировании ответственного отношения младших школьников к своему здоровью.

Изложение основного материала. В современном мире моделирование имеет общенаучный характер и применяется в науках о человеке и обществе.

Моделирование, предполагает работу исследователя с моделями. Термин «модель» происходит от латинского слова «мера». Сегодня этот термин используется очень широко и часто в разных значениях. На наш взгляд, наиболее приемлемым является определение, данное этому понятию В.А.Штофором, согласно которому «под моделью понимается такая мысленно представляемая и материально реализованная система, которая, отображая или воспроизводя объект исследования, способна замещать его так, что ее изучение даёт нам новую информацию об этом объекте» [4, с.35]. По мнению автора определения, модель выступает как своеобразный инструмент познания, который исследователь ставит между собой и объектом и с помощью которого изучает интересующий его объект. Отличительными чертами моделей является то, что они динамичны и опредмечивают содержание объекта.

Анализ проблемы целенаправленного формирования моделирующей деятельности показал, что при различии терминологии, используемой авторами для описания деятельностей со знаково-символическими средствами, можно выделить ряд направлений в ее разработке.

Первое направление имеет предметом исследования использование знаково-символических средств, прежде всего, схем, моделей, с целью выявления их функций, роли, условий эффективности их введения в обучение. Здесь выделяются два объекта: первый – учебные средства, второй – деятельность со знаково-символическими средствами. Разработка проблемы знаково-символических средств осуществлялась, в основном, в русле проблемы наглядности, позднее проблемы материализации и моделирования. В практике развитие учебных средств осуществлялось в направлении от использования в обучении предметов или картинок, к схемам и моделям.

Важное место в исследованиях по использованию знаково-символических средств для повышения эффективности формирования знаний занимают работы по организации деятельности с моделями. Этот аспект развивался, с одной стороны, в плане неспецифической деятельности (для повышения активности учащихся при усвоении знаний), с другой стороны, в плане конкретизации действий со знаково-символическими средствами (применение готовых моделей и их построение).

Выделяются разные виды моделирования в обучении: модели конкретных явлений, схематические изображения; модели как программы деятельности учащихся; обобщенные схемы как средства ориентировки в деятельности. Широко представлены исследования, где разрабатываются пути использования моделирования при решении задач.

Второе направление исследований моделирующей деятельности в обучении – это целенаправленное формирование различных видов деятельности со знаково-символическими средствами.

Таким образом, метод моделирования предполагает такое исследование объекта, при котором изучается не сам объект, а вспомогательная искусственная или естественная система, находящаяся в некотором объективном соответствии с этим объектом, способная замещать его в определенном отношении и дающая информацию о самом моделируемом объекте. Это процесс познавательной деятельности, в котором между исследователем и объектом познания стоит модель.

Подлинное назначение созданной модели – быть объектом действия, посредством которого получают новую информацию об оригинале. Модель выполняет эвристическую функцию выделения всех общих характеристик изучаемых объектов. В отличие от использования наглядных средств обучения, которые чаще всего лишь позволяют представить только внешние стороны объекта, моделирование служит средством целостного отражения отдельного и общего, чувственного и логического, внешнего и внутреннего в изучаемом объекте. Обучение моделированию младших школьников приводит к повышению эффективности обучения и общеразвивающему эффекту. В теории учебной деятельности моделированию придается исключительно важное значение. «То, что через построение таких моделей происходит очень интенсивное овладение теми сторонами действительности, которые выражены и воссозданы в модели, заставляет нас задуматься над тем, а не является ли моделирование определенных сторон действительности и законов их строения, производимое младшим школьником под руководством учителя, общим принципом усвоения», – писал Д.Б.Эльконин [5].

Можно сделать вывод, что в обучении младших школьников, метод моделирования используется как объект изучения (детей знакомят с этим методом познания действительности) и как средство активизации познавательной деятельности учащихся (дети пользуются этим методом для приобретения новых знаний, закрепления и др.).

По степени материальности модели, с которыми может работать младший школьник на уроке, можно разделить на предметные (модель вулкана из пластилина и др.) и идеальные. Идеальные модели, в свою очередь, классифицируются на образные (модели, в структуре которых использованы рисунки, фотографии, аппликация или даже натуральные объекты и их части, например, модель-аппликация разреза кожи человека из пластилина на оргстекле), знаковые (схематические модели, в которых используются символы и условные знаки), мысленные (модели, построенные в сознании, абстрактные представления на определённую тему, например: «Люди срубили все деревья, что будет с человеком?»).

Обучение младших школьников моделированию желательно начинать с готовыми моделями, предназначенными для демонстрации или фронтальной

работы. При этом в доступной форме поясняется, что модель – это предмет, замещающий реальный объект изучения в том случае, если он недоступен для непосредственного исследования или имеет большие размеры, или сложен для изучения с абсолютно всеми его признаками. Далее под руководством учителя учащиеся описывают объект с помощью готовой модели. Например, для формирования представлений о строении организма человека, взаиморасположении в нём органов используется разборная модель – торс человека [3].

На следующем этапе обучения младших школьников моделирующей деятельности с целью актуализации приёмов логического мышления вводятся упражнения с элементами сравнения, обобщения и классификации. Так, путем сравнения нескольких объектов одного класса учащиеся учатся распознавать признаки сходства и различия, выделять главные признаки, по которым несколько объектов можно объединить в одну группу. Например, подразделяя природу на неживую и живую, учитель подводит учащихся к тому, что, несмотря на огромное разнообразие живых существ, для них, в отличие от неживых, характерно то, что они дышат, питаются, растут, размножаются и умирают. Или при знакомстве с растениями учащиеся в процессе сравнения убеждаются, что для большинства из них характерно наличие таких частей, как корень, стебель, лист, цветок, плод с семенами.

Учитель постепенно подводит учащихся к осознанию возможности изображения отдельных частей изучаемого объекта или явления с помощью символов. Символические рисунки, схемы имеют для развития младшего школьника важное значение, так как их построение и прочтение требует перехода от конкретно-образного мышления к абстрактному. Эффективно при этом каждый символ, соответствующий определённой части изучаемого объекта, изображать на отдельной карточке, тогда при постепенном выкладывании карточек модель выстраивается поэтапно, что позволяет младшему школьнику усвоить её структуру, наглядно увидеть взаимосвязи между отдельными элементами.

В структуре процесса моделирования можно выделить три элемента:

- 1) субъект (исследователь);
- 2) объект исследования;
- 3) модель.

В целом моделирование включает такие этапы, как:

- построение модели;
- исследование ее;
- перенос полученных сведений на подлинный объект изучения;
- практическая проверка получаемых с помощью модели знаний [4].

Этап построения модели предполагает наличие некоторых знаний об объекте. Модель должна отражать только существенные черты объекта-оригинала, она утрачивает свой смысл как в случае тождества с оригиналом,

так и в случае чрезмерного отличия от него. Поэтому любая модель замещает оригинал лишь в строго ограниченном смысле. Из этого следует, что для одного объекта может быть построено несколько «специализированных» моделей, концентрирующих внимание на определенных сторонах исследуемого объекта или же характеризующих объект с разной степенью детализации.

На втором этапе процесса моделирования модель выступает как самостоятельный объект исследования. Одной из форм такого исследования является проведение «модельных» экспериментов, при которых сознательно изменяются условия функционирования модели и систематизируются данные о ее «поведении». Конечным результатом этого этапа является множество знаний о модели.

На третьем этапе осуществляется перенос знаний с модели на оригинал, происходит формирование множества знаний об объекте. Этот процесс переноса знаний проводится по определенным правилам. Знания о модели должны быть скорректированы с учетом тех свойств объекта-оригинала, которые не нашли отражения или были изменены при построении модели.

Четвертый этап – практическая проверка получаемых с помощью моделей знаний и их использование для построения обобщающей теории объекта, его преобразования или управления им.

Для понимания сущности моделирования важно не упускать из виду, что моделирование – не единственный источник знаний об объекте, это обстоятельство учитывается не только на этапе построения модели, но и на завершающей стадии, когда происходит объединение и обобщение результатов исследования, получаемых на основе многообразных средств познания.

В качестве основы для моделирующей деятельности младших школьников можно использовать готовые схемы, представленные в учебной литературе. Учитель раскладывает схему на отдельные смысловые блоки, полученные элементы модели при изучении объекта выстраиваются поэтапно в процессе логических рассуждений учащихся. Ценность использования моделирования для развития младшего школьника состоит в том, что оно имеет два аспекта: как содержание, которое учащиеся должны усвоить, и как учебное действие, средство, без которого невозможно полноценное обучение. С помощью моделирования можно свести изучение сложного к простому, незнакомого – к знакомому, то есть, сделать объект наглядным и доступным для тщательного анализа [2]. Выделяют следующие виды моделирующей деятельности на уроках в начальной школе: моделирование связей и зависимостей, моделирование объектов и явлений, моделирование процессов роста и развития, моделирование способов деятельности.

Все перечисленные виды моделирования могут эффективно использоваться в воспитательной работе по формированию личности младшего

школьника, в частности, в становлении ответственного отношения младшего школьника к своему здоровью. Так, примером образного моделирования может служить создание модели, которую условно можно назвать «Чёрное или белое». Для выполнения модели необходимы цветные журналы с изображениями людей, безответственно относящихся как к своему здоровью, так и здоровью окружающих. Например, негативные изображения это – фотографии алкоголиков, бомжей, наркоманов, а также людей, проявляющих агрессию и жестокость по отношению к другим людям, животным или вещам. Позитивные изображения – это изображения людей, занимающихся спортом, искусством, наукой; оказывающих помощь, защиту и поддержку окружающим; а также изображения человеческих лиц, мимика которых выражает любовь, добродушие, преданность. Для организации деятельности по моделированию к школьной доске крепится лист ватмана, разделённого на две половины, одна из которых должна быть окрашена в чёрный цвет, а другая остаётся белой. Негативные, по мнению младших школьников, изображения наклеиваются детьми на чёрную половину листа, а позитивные – на белую. Дети могут обсуждать иллюстрации, спорить, обосновывать свои выводы. В результате этой работы рождается наглядная модель, в процессе создания которой дети проанализируют, сравнят и выберут свой путь жизни: отказаться или нет от вредных привычек, исправить или оставить прежним свой образ жизни или своё поведение [1].

Примером моделирования «роста и развития» могут быть схемы: «Если я с детства начну курить», «Если я с детства начну заниматься спортом». Разрабатывать такие схематические модели удобнее с учениками четвёртого класса, которые уже умеют хорошо рисовать и писать. Кроме того, создание такой модели включают в соответствующие уроки окружающего мира, ведь именно в четвёртом классе изучают организм человека и условия охраны его здоровья. Схемы обычно представлены в виде рисунков, надписей и стрелок, показывающих развитие «курящего» и «спортсмена». Рисунки можно заменить вырезками из журналов или фотографиями с соответствующими изображениями. Элементы схемы «развития курильщика» и схемы «развития спортсмена» помещаются один под другим, для того, чтобы удобно было сравнить каждый этап развития и сделать ему оценку. В схеме обязательно следует показать, как со временем будут выглядеть лёгкие курильщика: чёрный налёт, туберкулёз, рак; и как будут выглядеть лёгкие спортсмена – с годами увеличивается их жизненная ёмкость. Также следует показать для сравнения рост и осанку спортсмена и курильщика, белозубую улыбку спортсмена и желтозубого курильщика. В конце схемы «развития курильщика» можно показать изображение человека без ноги – результат тромбирования сосудов из-за длительного воздействия никотина. Длина цепи «развития» может быть любой. Всё зависит от увлечённости детей изучением этого вопроса и подборки

соответствующих иллюстраций. На основе полученных схем можно подготовить детские презентации.

Примером использования сборной знаковой модели может служить модель, отражающая изменения, происходящие в лёгких курильщика. Для её создания детям нужны: картонный трафарет изображения лёгких человека и наборы бумажных кружочков розового и чёрного цвета. Кружочки – это символические изображения лёгочных альвеол: розовые – лёгочных пузырьков в здоровом состоянии, чёрные – это альвеолы, затянутые никотиновой смолой. Младшие школьники сначала выкладывают трафарет лёгких розовыми кружочками, а затем, по мере разговора на уроке о вреде курения, заменяют часть розовых кружочков – на чёрные, наглядно представляя, как уменьшается размер здоровой площади лёгких курильщика. С помощью схематической модели можно проанализировать вместе с учениками, как выполнение режима дня, повлияет на окружающих людей и на них самих. Дети могут создать проект (в виде схемы рисунка), направленный на избавление себя от вредных привычек или на выработку желаемого качества характера, спортивного достижения, улучшения своей физической формы и др. Чтобы создать такую план-схему, детям нужен совет взрослых, специальная литература. По сути дела – это настоящее индивидуальное исследование по личной проблеме, результатом которого будет модель осуществления цели. Потом младшему школьнику следует реализовать составленную модель и сравнить полученный результат с моделируемым. С детьми можно создавать идеальные модели (мысленные проекты) на темы: «Что будет, если все люди на земле будут курить?», «Что будет, если не убирать мусор?» или «Что будет, если отменить все правила поведения?» Дети должны будут представить себе эту ситуацию, обсудить со своими товарищами и материализовать свой мысленный проект в устном рассказе, сочинении-миниатюре или коллективном рисунке.

А.А. Плешаковым предложены знаковые модели, так называемые «Запрещающие знаки» для коррекции поведения человека в природе. С этими знаками не только знакомят младших школьников на уроках, но дети могут участвовать в их создании. Подобные знаковые модели, но для регуляции поведения человека, связанного с сохранением собственного здоровья и безопасностью жизнедеятельности могут быть созданы младшими школьниками и установлены в соответствующих местах в здании школы, школьном дворе и прилегающей к нему территории. Это могут быть рисованные схематические знаки-призывы: «Нельзя курить!», «Нельзя шуметь!», «Смотри под ноги, а то упадёшь!», «Придерживай дверь!» и др.

При изучении с младшими школьниками вопросов безопасности жизнедеятельности, можно вычертить схему двора или класса и обозначить на плане опасные для здоровья человека места или объекты. Продумать, как их

обезопасить, и создать новый «безопасный проект» школьного двора или классной комнаты. Младшие школьники любят моделировать из пластилина. Поэтому этот вид моделирования на уроках нельзя игнорировать. Так, например, можно предложить смоделировать из пластилина человеческие чувства: любовь, агрессию, злобу, обиду. Такое моделирование является хорошим началом для этической беседы о взаимоотношениях между детьми в классе. Ведь известно, что агрессия, злоба, зависть – относятся к «разрушительным» человеческим чувствам. Проявление этих чувств разрушает не только отношения между людьми, но и здоровье человека, который их испытывает.

Выводы. Мы предложили лишь некоторые возможные варианты использования метода моделирования для формирования ответственного отношения младшего школьника к своему здоровью. Творчески работающие учителя, безусловно, найдут новые пути применения данного практического метода в учебной и воспитательной работе. Младшему школьнику нужна поддержка, чтобы противостоять злу, лжи, преступности, пьянству, наркомании и другим отрицательным явлениям современного общества. Моделирование позволяет разобраться в негативной сущности этих явлений, сформировать умения и навыки противостояния им. Это метод, который поможет «всё разложить по полочкам», наглядно и чётко показать причину здоровья и нездоровья, представить порядок действий человека на пути к здоровому образу жизни. Использование метода моделирования способствует реализации принципа гуманизма в воспитании. Гуманизм современного социального воспитания состоит в том, чтобы строить отношения ученика и педагога не на давлении, а на диалоге и взаимопонимании, что в полной мере позволяет реализации метода моделирования в учебно-воспитательном процессе. Использование моделирования в коррекции поведения младшего школьника помогает ему самому воспитывать в себе качества, приемлемые обществом, то есть делает его субъектом процесса воспитания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аверьянов А.Н. Системное познание мира: методологические проблемы / А.Н. Аверьянов. – М.: Просвещение, 1991. – 204 с.
2. Венгер Л.А. Воспитание сенсорной культуры ребёнка / Л.А. Венгер. – М.: Знание, 1988. – 214 с.
3. Гайсина Р.С. Моделируя – познаём окружающий мир / Р.С. Гайсина // Начальная школа. – 2006. – № 9. – С. 67.
4. Штофор В.А. Моделирование и философия / В.А. Штофор. – М.: Просвещение, 1966. – 426 с.
5. Эльконин Д.Б. Психология игры / Д.Б. Эльконин. – М.: Педагогика, 1978. – 301 с.

АНОТАЦІЯ

Головко О.В. Метод моделювання у формуванні відповідального ставлення молодшого школяра до свого здоров'я.

У статті узагальнюються деякі матеріали з історії та теорії методу моделювання. Автор наводить класифікацію моделей, розкриває зміст етапів і основних видів моделювання з молодшими школярами, докладно описує методіку моделювання у формуванні відповідального ставлення молодших школярів до свого здоров'я.

Ключові слова. *Модель, моделювання, молодший школяр, відповідальне ставлення, здоров'я, схема, куріння, спортсмен, розвиток.*

АННОТАЦИЯ

Головко Е.В. Метод моделирования в формировании ответственного отношения младшего школьника к своему здоровью.

В статье обобщаются некоторые материалы по истории и теории метода моделирования. Автор приводит классификацию моделей, раскрывает содержание этапов и основных видов моделирования с младшими школьниками, подробно описывает методіку моделирования в формировании ответственного отношения младших школьников к своему здоровью.

Ключевые слова. *Модель, моделирование, младший школьник, ответственное отношение, здоровье, схема, курение, спортсмен, развитие.*

SUMMARY

Golovko Y.V. Using modeling method for forming responsibility of junior pupils to their health. The history and theory of modeling methods are summarized. The author classifies the models, reveals the contents of the stages and the main types of modeling with junior pupils, describes the methodology of modeling in detail.

Key words. *Model, modeling, junior pupils, responsible attitude, health scheme, smoking, athlete, development.*