

УДК 373.31  
ББК 4420.243

ГСНТИ 14.25.01

Код ВАК 13.00.02

**Синявская Елена Валентиновна,**

учитель начальных классов, Гимназия им. Н. В. Пушкива, г. Троицк; Почетный работник общего образования РФ; аспирант, Академия социального управления; 142190, г. Троицк, ул. Школьная, д. 10; e-mail: sinyavskayaalena@gmail.com

**УСЛОВИЯ УНИВЕРСАЛИЗАЦИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ В НАЧАЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ**

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** модель; моделирование; универсальный; универсализация; учебная задача.

**АННОТАЦИЯ.** Рассматриваются условия универсализации моделирования как учебного действия младших школьников. На конкретных примерах раскрываются пути реализации этих условий в педагогической практике.

**Siniavskaya Elena Valentinovna,**

primary school teacher, Gymnasium named after Pushkov, Moscow, Troitsk district; Honored Worker of Education of the general; postgraduate, Academy of Social Management.

**CONDITIONS OF UNIVERSAL MODELING IN ELEMENTARY SCHOOL**

**KEY WORDS:** model; modeling; universal; learning task.

**ABSTRACT.** The article examines the conditions of universal simulation modeling as an educational activity of junior pupils. On the basis of examples, the ways of implementation of these conditions into teaching practice are described.

**В** настоящее время термины «модель», «моделирование» активно используются в научных исследованиях как метод познания, в психолого-педагогической, методической литературе, отражающих проблемы образования, как средство рассмотрения изучаемых фактов, явлений, понятий. Это свидетельствует о всеобщности действия моделирования. В рамках данной статьи покажем, в чем заключается универсальность моделирования как учебного действия в предметном обучении.

Подход к моделированию как учебному действию разрабатывался в отечественной психологии [4; 8 и др.], а затем и в педагогике, начиная с середины XX века. Чтобы моделирование стало компонентом учебной деятельности, Н. Г. Салмина предлагает расширить его содержание за счет включения в него других видов деятельности со знаково-символическими средствами (кодирование / декодирование, схематизация, замещение) [8, с. 105].

В современных условиях реализации ФГОС моделирование рассматривается как одно из универсальных учебных действий, в состав которого как раз и вошли указанные выше виды знаково-символической деятельности (см. [6, с. 93]). Это обусловлено изменившимися целями образования: развитие личности учащегося на основе изучения универсальных способов познания и освоения мира, одним из которых и является моделирование (см. [9]).

Исходя из толкования понятия универсальности (от лат. *universalis* – общий, все-

общий) 1) разносторонний; всеобъемлющий, 2) пригодный для многих целей, выполняющий разнообразные функции [3]) к условиям универсализации моделирования можно отнести следующие:

1) включение моделирования как одного из необходимых учебных действий в решение разнообразных учебных задач (математических, орфографических, литературоведческих и др.);

2) включение в активный словарь педагогов и учащихся терминов «модель», «моделирование», знакомство учащихся с критериями учебной модели;

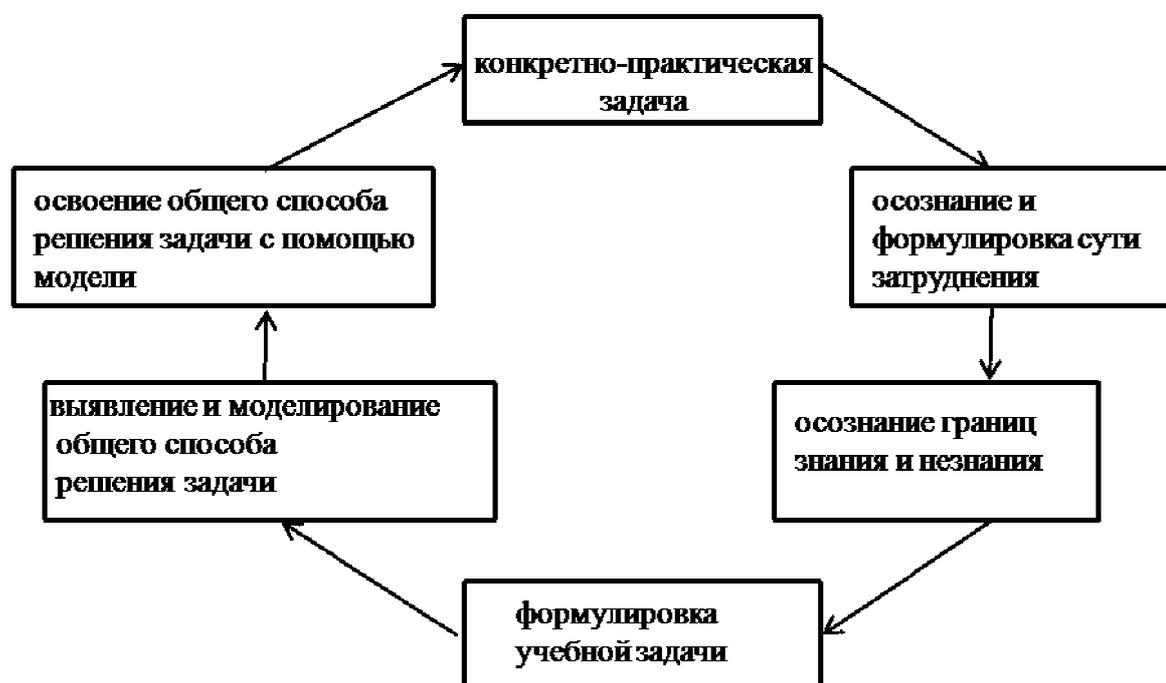
3) системное применение моделирования на разных уроках (математике, русском языке, литературном чтении, окружающем мире, технологии и др.).

Рассмотрим реализацию этих условий в обучении младших школьников. Еще в середине прошлого века ведущими российскими психологами было замечено, что потребность в учебной деятельности побуждает младших школьников к овладению теоретическими знаниями, а мотивы – к усвоению способов их построения посредством учебных действий, направленных на решение учебных задач. В литературе (Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов, Л. М. Фридман и др.) под учебной задачей понимается задача, в процессе решения которой ученик усваивает общий способ выполнения действия и в процессе решения которой происходят психические изменения в самом ученике.

Взяв за основу схему процесса постановки и решения учебной задачи, предло-

женную В. М. Туркиной [9], мы дополнили ее этапом моделирования, который составляет необходимое звено этого процесса. Учебная модель, выступая как продукт

мыслительного анализа, затем сама может сделаться особым средством мышления человека [4, с. 161-162]. Схема решения учебной задачи приобретает вид (рис. 1).



**Рисунок 1. Схема решения учебной задачи**

Моделирование можно осуществлять при изучении практически всех учебных предметов. Для этого необходимо ввести в активный словарь как педагогов, так и учащихся термины «модель», «моделирование» и познакомить учащихся с требованиями, которым должна удовлетворять модель. За основу взяты критерии, разработанные Н. С. Подходовой [7]. К этому списку мы добавили еще один критерий (модель выступает как средство рефлексии и самооценки), и тогда эти требования можно обозначить следующим образом.

1. Модель объекта выбирается с определенной целью. Н. С. Подходова в качестве модели при изучении геометрии предлагает рассматривать прямоугольник, параллелепипед, отрезок или точку. На уроках русского языка при обозначении орфограмм можно также использовать прямоугольник и отрезок. Тогда перед учащимися ставится задача в соотнесении цвета прямоугольника в соответствии с целью моделирования (табл. 1).

*Таблица 1.*

**Символическое обозначение орфограмм корня**

Цели	Фигуры
1. Правописание безударных гласных в корне слова, проверяемых ударением	Прямоугольник красного цвета
2. Правописание парных согласных в корне слова	Прямоугольник желтого цвета
3. Правописание непроизносимых согласных в корне слова	Прямоугольник белого цвета
4. Правописание удвоенных согласных в корне слова	Двойной прямоугольник желтого цвета

На уроках литературного чтения для формирования умения ориентироваться в книгах, понимать особенности литературного произведения можно использовать предложенную Л. А. Ефросининой [5, с. 54]

систему «заместителей» (жанры произведений обозначаются геометрическими фигурами, а темы чтения – цветом).

2. Модель объекта является заместителем объекта по определенным свойствам,

но не тождественна ему, то есть не совпадает с ним. Работая с геометрическим материалом, учащиеся подбирают к разным условиям учебной задачи и их моделям соответствующие свойства. При изучении орфо-

грамм корня ученикам можно предложить выполнить задание: «Подбери для каждой пары (слово и модель орфограммы) карточку с общим свойством объекта (орфограмма в корне слова) и его модели» (табл. 2).

Таблица 2.

Образец учебной задачи по теме «Орфограммы корня»

Слово	Модель орфограммы
1. Вес.ло	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">к</div>   <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">к</div> <span style="font-size: 2em;">—</span> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">к</div> </div> </div>
2. Гри.ки	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">ж</div>   <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">ж</div> <span style="font-size: 2em;">—</span> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">ж</div> </div> </div>
3. Радос(?)ный	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">б</div>   <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">б</div> <span style="font-size: 2em;">—</span> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">б</div> </div> </div>

Карточка 1. Парный согласный в корне слова.  
Карточка 2. Непроизносимый согласный в корне слова.  
Карточка 3. Безударный гласный в корне слова.  
 На уроке литературного чтения, на этапе первичного знакомства с текстом

учащиеся выполняют учебно-познавательную задачу: определяют фамилию автора, жанр, тему и заголовок произведения, а затем моделируют его обложку. Например, так может выглядеть модель обложки к рассказу Н. Носова «Заплата» (рис. 2).



Рисунок 2. Модель обложки к рассказу Н. Носова «Заплата»

3. Модель объекта имеет не одну интерпретацию. По мнению Л. И. Айдаровой [2, с. 62-74], в модели фиксируются не только свойства объекта, но и три ее основных функции:

- модель выделяет общее;
- модель планирует поиск новых фактов, соответствующих требованиям (свойствам), отраженным в моделях;
- она контролирует, подходят ли к указанным в модели свойствам новые факты.

4. Модель объекта должна быть представлена в материализованном виде, что позволяет воспринимать модель через органы чувств: видеть, осязать, слышать.

5. Модель объекта становится для учеников своеобразным инструментом, позволяющим продвигаться в познании окружающего.

6. Модель может выступать в качестве средства рефлексии и самооценки. Л. И. Айдарова отмечает, что для того, чтобы формируемые действия мог контролировать и оценивать сам ученик, они должны быть хорошо осознаны им. В этом осознании и осмыслении собственных действий и их возможных результатов огромная роль принадлежит моделированию [1, с. 33].

Приведенные примеры позволяют заметить: цели моделирования и свойства, по которым модель заменяет сам объект, специфичны для каждого учебного предмета. Так, например, при изучении арифметики и элементов алгебры рассматриваются следующие свойства: численные характеристики и отношения между величинами. В геометрии – положение фигур в пространстве,

отношения между фигурами (взаимное положение), форма, размеры и т. д. При использовании моделей на уроках русского языка может быть отражен тип орфограммы и отношение между проверочным и проверяемым словом (при изучении орфографии) или состав слова (при изучении морфемике). Использование моделей на уроках литературного чтения позволят младшему школьнику не только сориентироваться в конкретном тексте, но и понять особенности того или иного литературного произведения,

установить внутренние связи между основной темой и микротемами. В ходе изучения курса «Окружающий мир» могут быть рассмотрены различные элементы окружающего мира и связи между ними. Направленность на формирование моделирования как универсального учебного действия предполагает соблюдения перечисленных выше условий, а также использование универсального набора знаково-символических средств для построения моделей (например, прямоугольники, отрезки, стрелки).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Айдарова Л. И. Маленькие школьники и родной язык. М. : Знание, 1983.
2. Айдарова Л. И., Соколова Т. Ю. Модели как средство организации исследовательской деятельности учащихся. // Психологическая наука и образование. 1997, № 3. С. 62-74.
3. Большой Российский энциклопедический словарь. М. :РМГ Мультимедиа, 2010.
4. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения. М. : ИНТОР, 1996.
5. Ефросинина Л. А. Литературное чтение: 2 класс : метод. пособие. М. : Вентана – Граф, 2009.
6. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя / А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская и др.; под ред. А. Г. Асмолова. М. : Просвещение, 2010.
7. Подходова Н. С. Моделирование как универсальное учебное действие при изучении математики // Начальная школа. 2011. № 9. С. 34-41.
8. Салмина Н. Г. Знак и символ в обучении. М. : Моск. ун-т, 1988.
9. Синявская Е. В. Моделирование как метод научного познания. // Вестник Сургут. Гос. пед. ун-та. 2013. № 3 (24). С.192-196.
10. Туркина В. М. Учебная задача как средство создания «поля преемственности» // Начальная школа. 2003. № 5. С. 50-56.

Статью рекомендует д-р филол. наук, проф. А. П. Чудинов.