

**Борисова Таисия Григорьевна**

педагог дополнительного образования

ГБОУ «Школа №56 имени академика В.А. Легасова»

г. Москва

студентка

ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»

г. Москва

*Научный руководитель*

**Смирнова Марина Сергеевна**

канд. пед. наук, доцент

ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет»

г. Москва

DOI 10.31483/r-138203

**МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В НАЧАЛЬНОЙ  
ШКОЛЕ: ОПЫТ ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ**

**Аннотация:** в статье рассматривается проблема создания и использования моделей в процессе ознакомления младших школьников с окружающим миром в рамках внеурочной деятельности. Представлены различные модели, описан процесс их разработки, использования, а также типичные проблемы, возникающие при этом. Описан опыт проведения внеурочных занятий в группе продлённого дня, направленных на углублённое изучение тем на основе создания моделей.

**Ключевые слова:** моделирование, начальная школа, внеурочная деятельность, естествознание, практико-ориентированное обучение, предмет «Окружающий мир».

Современное образование требует интеграции теоретических знаний с практическими навыками. Однако в начальной школе уроки по предмету «Окружающий мир» часто ограничиваются работой с учебниками и рабочими тетрадями, что снижает интерес обучающихся к изучению естественнонаучных дисциплин.

Моделирование позволяет решить данную проблему. Оно не только стимулирует познавательную активность, но и обеспечивает реализацию межпредметных связей, объединяя творчество и научные знания.

Модель – это специально созданный объект, который аналогичен по структуре, признакам и взаимосвязям исследуемому объекту, что дает возможность отвлечься от несущественных признаков последнего и тем самым облегчить процесс получения информации [3].

Моделирование, в отличие от работы с моделью как с наглядным пособием, предполагает деятельность по созданию моделей. Это позволяет выявлять существенные свойства изучаемых объектов в ходе выполнения моделирования, в силу чего в различных его определениях подчеркивается практическая направленность моделирования. Оно используется для формирования самостоятельной познавательной деятельности школьника, развития речи, мышления, пространственных представлений и чувственной сферы, а также информационной культуры и творческих способностей ребенка [3].

Моделирование какого-то процесса или явления позволяет школьнику осуществить переход от наглядно-образного к абстрактному мышлению с помощью созданного самим ребенком символического изображения – заменителя объекта. Этого не происходит при работе с готовыми моделями, когда ученик зачастую формально сравнивает объекты, не имея необходимого запаса представлений. Исследователи установили, что существенные признаки и взаимосвязи, «зашифрованные» в модели, становятся видимыми для обучающихся, только если эти признаки, связи были выделены детьми самостоятельно в процессе создания модели. Следовательно, назначение модели – быть объектом действия, через которое школьники получают необходимые сведения об оригинале. В этом случае модель выполняет эвристическую функцию выделения всех общих характеристик изучаемых объектов [2; 3].

Несмотря на то, что моделирование позволяет решить актуальные проблемы преподавания основ естественнонаучных дисциплин, оно все еще недостаточно широко применяется в учебно-воспитательном процессе.

Причины такого положения следующие.

Во-первых, создание моделей является достаточно трудоемким процессом, требующим больших затрат времени на подготовку и проведение моделирования. Во-вторых, многим детям сложно работать с моделями в силу не в полной мере сформированного абстрактного мышления. В-третьих, у учителя не всегда есть возможность использовать различные материалы для создания моделей. Кроме того, учитель не всегда осведомлен о том, какие модели можно конструировать вместе с детьми при изучении того или иного вопроса.

Внеурочная деятельность представляет собой неотъемлемую часть образовательного процесса, направленную на развитие личности, формирование универсальных учебных действий и углубление знаний через практико-ориентированные формы работы. В отличие от урочной системы, она предоставляет гибкие временные рамки, возможность творческого подхода и интеграции межпредметных связей. Особенно актуальна внеурочная деятельность для младших школьников, когда важно поддерживать познавательный интерес и компенсировать дефицит практической деятельности, характерный для традиционных уроков [1].

Переход к моделированию в рамках внеурочной деятельности логичен, так как это позволяет преодолеть ограничения стандартного урока.

На занятиях с обучающимися начальной школы в группе продлённого дня ГБОУ Школы №56 имени академика В.А. Легасова были проведены занятия на темы: «Кожа в деталях», «Еда и пищеварительная система». В процессе этих занятий создавались модели «Строение кожи», «Пищеварительная система человека».

Рассмотрим организацию данных занятий.

### Занятие 1. Паспорт модели «Кожа в деталях»

<i>Тема занятия</i>	<i>Цель создания модели</i>	<i>Необходимое оборудование</i>	<i>Организация деятельности</i>
«Кожа в деталях»	Сформировать представление о строении кожного покрова и его функциях	Распечатанные листы с наглядной информацией, куб пенопласта 10 см х 10 см, акриловая краска розовая, баночка для воды, кисточки, ножницы, двусторонний скотч, фоамиран А4, заготовки из него, воздушный пластилин красный, синельная проволока разноцветная, помпоны	Индивидуальная, парная

		маленькие желтые, булавки, этикетки для подписывания частей. *Основой макета будет являться куб/ блок пенопласта, так как в большинстве учебников, учебных пособий и тестовых заданий клетка кожи представлена в виде блока.	
		<i>Деятельность учителя</i>	<i>Деятельность обучающихся</i>
<i>Подготовительный этап</i>		До начала занятия, заранее окрасить все стороны куба пенопласта в розовый или красный цвет. Окрашенный куб – клетка кожи человека, которую будем дополнять далее. Также заранее делаются заготовки из фоамирана (мягкой бумаги) – квадрат из оранжевой бумаги по стороне куба и 4 полоски шириной 2 см по каждой стороне куба – это будет эпидермис; из желтого цвета делаем 4 квадрата 5 см x 5 см и с одной стороны отрезаем волнистой линии – подкожно-жировая клетчатка. На заготовках приклеиваем двусторонний скотч. Перед началом занятия на пластиковые тарелки для каждого ребенка раскладываются заготовки из фоамирана, желтые помпоны 10 шт. – жировые дольки, синельная проволока 10 см. синего, красного – кровеносные сосуды, черного – сальные железы, и коричневого цвета – потовые железы.	-
<i>Формирующий этап (создание модели)</i>		Рассказ с самого верхнего слоя – эпидермиса, прикрепляя оранжевые детали, проговаривая все функции и значения, и так про каждый элемент (эпидермис, дерма, гиподерма, подкожно-жировая клетчатка, жировые дольки, кровеносные сосуды, сальные и потовые железы). В конце создания макета обучающимся раздаются ламинированные бумажки с наименованиями, они должны правильно их расположить. Педагог проверяет расположение и закрепляет их булавками или прикрепляет их на двусторонний скотч	Активное слушание, вопросы, сборка модели, расположение наименований деталей.



Рис. 1. Макеты кожи

## Занятие 2. Паспорт модели «Еда и пищеварительная система»

Тема занятия	Цель создания модели	Необходимое оборудование	Организация деятельности
«Еда и пищеварительная система»	Изучить и понять, как происходит процесс пищеварения, и создать макет прохождения еды через пищеварительную систему.	Заготовка из поролона, фоамиран, распечатанные наглядные материалы, двусторонний скотч, клей, держатели, ножницы, трубочка от капельницы без иглы, пластиковый стаканчик, шприц без иглы, цветные красители.	Индивидуальная, парная
		Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
Подготовительный этап		Перед проведением занятия педагог заранее нарезает прямоугольники поролона – основу макета. Размер одного прямоугольника 4 листа формата А4, на которых распечатан лист с изображением человека и его пищеварительная система.	-
Формирующий этап (создание модели)		На данном занятии детям важно включить воображение и внимательно слушать педагога. Макет показывает только маршрут пищи, а что и как конкретно происходит рассказывает педагог. Дети вырезают и приклеивают листы с изображением тела и пищеварительной системы на прямоугольный кусок поролона. Далее по контуру	Активное слушание, вопросы, работа над созданием модели, апробация модели.

	<p>вырезают изображение, приkleенное на поролоне. Из остатков делают два небольших прямоугольника и надреза посередине в каждом – получается подставка для макета. Макет теперь может стоять.</p> <p>Начинается проговаривание всего пути пищеварительной системы, начиная с ротовой полости, зубов и слюнных желез, прикрепляя трубочку от капельницы и закрепляя её строительным колечком, хорошо вдавливая поролон.</p> <p>При подготовке макета у обучающихся могут возникать проблемы при закреплении трубочки. Для этого педагог показывает несколько раз, как закрепить трубочку на макете ребенка. Обучающиеся закрепляют трубочку по ходу рассказа педагога по всей пищеварительной системе.</p> <p>После того как у всех макет готов, педагог в пластиковом стаканчике окрашивает воду с помощью красителя и набирает ее в шприц. Макет ставится на подставку. Под конец трубочки подставляется пустой стаканчик.</p> <p>Представляем, что окрашенная жидкость в шприце – это еда. Шприц вставляется в трубочку и проговаривая весь путь еды, делаем, где необходимо остановки для объяснения.</p> <p>Для более красивого оформления с помощью фоамирана можно обклейть все стороны макета.</p>	
--	---	--



Рис. 2. Модель пищеварительной системы



Рис. 3. Модели пищеварительной системы

Таким образом, моделирование – это увлекательный и эффективный способ изучения сложных тем в естествознании. Моделирование во внеурочной деятельности становится «мостом» между теорией и практикой, особенно в условиях начальной школы. Оно не только компенсирует недостаток наглядности на уроках, но и превращает обучение в увлекательный процесс. Однако, чтобы оно принесло максимум пользы, важно учитывать возможные проблемы и находить способы их решения. Создание моделей – это не только возможность для творчества, но и шанс сделать науку ближе и понятнее для детей. Моделирование может быть использовано и в процессе самостоятельной домашней работы [4]. Главное – быть готовым к трудностям и превратить их в возможности для новых открытий!

### ***Список литературы***

1. Добротин Д.Ю. Внеурочная деятельность младших школьников при изучении предмета «Окружающий мир»: монография / Д.Ю. Добротин, И.М. Горбаткина, Е.Ф. Козина [и др.]; Московский городской педагогический университет. – М.: МГПУ, 2021. – 184 с.
2. Добычина И.С. Моделирование как средство формирования познавательных учебных действий / И.С. Добычина, А.А. Козлова // Современное географическое образование: проблемы и перспективы развития: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. – М.: Перо, 2021. – С. 53–55. EDN GGEBGD
3. Методика преподавания предмета «Окружающий мир»: учебник и практикум для вузов / под общ. ред. М.С. Смирновой. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2025. – 380 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/560626> (дата обращения: 04.04.2025).
4. Смирнова М.С. Домашние задания по предмету «Окружающий мир» / М.С. Смирнова // Начальная школа. – 2022. – №5. – С. 53–56 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48698185> (дата обращения: 04.04.2025). EDN CVMOCO
5. Стребкова Ю.И. Моделирование как метод ознакомления младших школьников с окружающим миром / Ю.И. Стребкова, М.С. Смирнова // Начальная школа. – 2017. – №5. – С. 65–68 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30031934> (дата обращения: 04.04.2025). EDN ZHEXJV