



# «ПУТЕШЕСТВИЕ В НАУКУ»

сборник симуляций для  
развития исследовательской  
инициативности младших  
школьников

Автор: Герасимова О. Ю.



2024 год

## **Аннотация**

Данный сборник представляет собой уникальное методическое пособие для педагога, направленное на развитие исследовательской активности младших школьников. В нем представлены разнообразные интерактивные симуляции, каждая из которых погружает учащегося в увлекательный мир открытий и экспериментов. Каждая симуляция – это мини-проект, где младшие школьники могут применить свои знания на практике, решая реальные задачи и проводя эксперименты. Симуляции не только развивают исследовательские навыки, но и формируют у детей умение анализировать информацию, делать выводы и принимать решения. Предложенные в сборнике симуляции демонстрируют интеграцию ключевых ценностей единой программы воспитания «Біртұтас Тәрбие» в исследовательскую деятельность младших школьников.

Сборник «Путешествие в науку» станет незаменимым помощником для педагогов, стремящихся создать в классе атмосферу творчества, любознательности и исследовательской активности. Он поможет учащимся раскрыть свой потенциал и стать настоящими маленькими учеными.

## **Ключевые слова:**

интерактивные симуляции, исследовательская деятельность, младшие школьники, программа «Біртұтас Тәрбие», развитие личности, критическое мышление, креативность, сотрудничество, самостоятельность, ответственность, междисциплинарный подход.

## **«Экспедиция на необитаемый остров»**

**Цель:** Развитие навыков выживания, сотрудничества, решения проблем в условиях ограниченных ресурсов.

**Ключевые ценности:** взаимопомощь, ответственность.

**Навыки:** Проблемное мышление, коммуникация, творчество, работа в команде.

**Оборудование:** Большой короб (остров), различные материалы (листья, палочки, камни, веревки), карта острова.

**Глубина погружения в тему:**

**Изучение выживания:** *Какие растения можно употреблять в пищу, как развести костер, как построить укрытие.*

**Экосистема острова:** *Исследование флоры и фауны острова, взаимосвязи между организмами.*

**Ориентация на местности:** *Использование компаса, звезд для определения сторон света, создание карты острова.*

**Создание временного поселения:** *Планирование и строительство временного жилища, организация быта.*



### **Ход работы**

*Учащиеся делятся на команды, каждая команда получает задания:  
построить укрытие, найти воду и пищу, создать сигнал бедствия.*

**Подготовка:** Создать "остров" с различными зонами (лес, пляж, гора). Подготовить задания для каждой команды, например: «Найдите на острове материалы для строительства укрытия. Оно должно быть прочным и защищать от ветра и дождя», «Найдите источник пресной воды. Как вы будете ее очистить?».

**Задание:** Команды выполняют задания, используя подручные материалы.

**Критерии оценивания:**

Креативность решения задач.

Сотрудничество в команде.

Эффективность принятых решений.

### **Пошаговая инструкция для детей:**

#### **1. Поиск материалов:**

- Изучите свой участок «острова».
- Какие материалы вы можете использовать для строительства укрытия, поиска воды и создания сигнала?

#### **2. Строительство укрытия:**

- Используйте найденные материалы, чтобы построить укрытие, которое защитит вас от непогоды.

#### **3. Поиск воды и пищи:**

- Найдите на острове источник пресной воды. Подумайте, как ее очистить. Попробуйте найти съедобные растения или животных.

#### **4. Создание сигнала бедствия:**

- Создайте сигнал бедствия, который поможет спасателям найти вас. Это может быть костер, флаг или другое заметное обозначение.

### **Презентация**

Каждая команда представляет свое решение, рассказывая о своих трудностях и успехах.

### **Итог**

- Вы настоящие герои! Вы справились со всеми трудностями и показали, что умеете работать в команде. Помните, что в любой ситуации важно сохранять спокойствие и искать решения. Эти навыки пригодятся вам в жизни.

### **«Путешествие в мир насекомых»**

**Цель:** Познакомиться с разнообразием насекомых, изучить их строение и образ жизни.

**Ключевые ценности:** Любовь к природе, бережное отношение к живым организмам.



**Навыки:** Наблюдательность, сравнение, классификация, умение работать в команде.

**Оборудование:** Лупы, пинцеты, баночки с увеличительным стеклом, определители насекомых, картинки разных видов насекомых.

**Глубина погружения в тему:**

*Можно ввести понятие "биоиндикаторы" и предложить детям исследовать, какие насекомые предпочитают определенные условия среды (например, влажность, освещенность). Это позволит связать изучение насекомых с экологическими проблемами.*

### **Ход работы**

*Дети делятся на группы и отправляются на "экспедицию" по школьному двору или парку в поисках насекомых.*

**Подготовка:** Подготовить материалы для наблюдений, создать маршрут "экспедиции", подготовить картинки и описания разных видов насекомых.

**Задание:** Найти как можно больше разных насекомых, рассмотреть их под лупой, сравнить и попытаться определить вид.

**Критерии оценивания:**

Количество найденных видов насекомых.

Аккуратность при работе с насекомыми.

Полные и точные записи о наблюдениях.

Умение работать в команде.

**Пошаговая инструкция:**

Внимательно осмотрите каждый уголок выбранного места.

Используйте лупу, чтобы рассмотреть насекомое поближе.

Сравните найденное насекомое с картинками в определителе.

Запишите в дневник наблюдений, что вы увидели.

**Презентация:** Каждая группа представляет свои находки, рассказывая о особенностях каждого насекомого.

**Итог:** Вы сегодня были настоящими энтомологами! Вы с таким интересом изучали насекомых, что я уверена, многие из вас захотят узнать о них еще больше. Помните, что каждый маленький жучок или бабочка играет важную роль в природе. Берегите их и изучайте!

### **«Создание мини-огорода»**

**Цель:** Познакомиться с процессом выращивания растений, понять взаимосвязь между растениями и окружающей средой.



**Ключевые ценности:** Любовь к природе, ответственность.

**Навыки:** Наблюдательность, терпение, умение ухаживать за растениями.

**Оборудование:** Горшки с землей, семена разных растений, лейки, рассада.

**Глубина погружения в тему:**

**Ботаника:** *Строение растений, цикл жизни, классификация.*

**Агрономия:** *Почва, удобрения, вредители, сезонность.*

**Экология:** *Взаимосвязи в природе, экологическое земледелие.*

**Кулинария:** *Использование растений в пищу.*

**Ход работы:** Дети создают свой мини-огород, сажают семена и ухаживают за растениями.

**Подготовка:** Подготовить горшки, землю, семена, рассаду, создать календарь полива.

**Задание:** Посадить семена и ухаживать за растениями, вести дневник наблюдений.

**Критерии оценивания:**

Аккуратность при посадке и уходе за растениями.

Ведение дневника наблюдений.

Рост и развитие растений.

**Пошаговая инструкция:**

1. Заполните горшок землей.
2. Посадите семена на нужную глубину.

3. Поливайте растения каждый день.
4. Ведите дневник наблюдений, записывая изменения.

**Презентация:** Дети представляют свои мини-огороды, рассказывая о том, как росли их растения.

### **Итог**

- Вы вырастили настоящие маленькие сады! Посмотрите, какие замечательные растения у вас получились. Помните, что ухаживать за растениями – это большая ответственность. Продолжайте наблюдать за своими питомцами и заботиться о них. И кто знает, может быть, когда-нибудь вы вырастите целый сад!

### **«Археологическая раскопка»**

**Цель:** Развитие исследовательских навыков, исторического мышления, аккуратности.

**Ключевая ценность:** история и культура Казахстана.

**Навыки:** Наблюдательность, анализ, классификация, терпение.

**Оборудование:** Большой ящик с песком, различные предметы (камушки, ракушки, косточки), кисточки, лотки.

**Глубина погружения в тему:**

**Изучение древних цивилизаций:** Исследование артефактов, реконструкция быта и культуры древних людей.

**Методы археологических исследований:** Ознакомление с инструментами археологов, методами раскопок, консервации находок.

**Создание археологического отчета:** Фиксация результатов раскопок, создание иллюстраций, составление описаний.

**Датация находок:** Определение возраста найденных предметов с помощью различных методов.



### **Ход работы**



*Дети делятся на группы, каждая группа получает участок для раскопок. Они аккуратно извлекают предметы, очищают их и пытаются определить их назначение.*

**Подготовка:** Заранее закопать предметы в песок, создавая несколько слоев.

**Задание:** Найдите как можно больше артефактов и попытайтесь восстановить картину жизни древних людей.

**Пошаговая инструкция:**

- 1. Аккуратно копайте:** Используйте кисточку, чтобы аккуратно убрать песок и не повредить находки.
- 2. Очистите находку:** Осторожно очистите находку от песка и грязи.
- 3. Зарисуйте находку:** Внимательно рассмотрите находку и зарисуйте ее в своем блокноте.
- 4. Подумайте:** Для чего могла использоваться эта вещь?

**Презентация:** Каждая группа представляет свои находки и делает выводы о жизни древних людей.

**Итог**

- Вы сегодня были настоящими археологами! Вы нашли много интересных артефактов и узнали много нового о жизни древних людей. Помните, что каждый артефакт - это маленькая частичка истории, и благодаря вам мы можем узнать больше о прошлом.

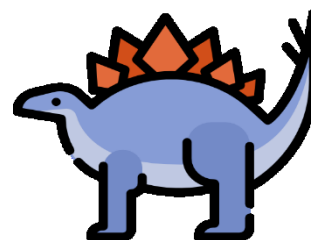
**«Путешествие в доисторический мир»**

**Цель:** Развитие воображения, знакомство с древними животными, формирование представления о времени.

**Ключевая ценность:** Познание мира.

**Навыки:** Творческое мышление, коммуникация, умение работать с информацией.

**Оборудование:** Картинки динозавров, большой лист бумаги, фломастеры, различные материалы для создания динозавров (пластилин, бумага).





**Глубина погружения в тему:**

**Изучение динозавров:** *Исследование различных видов динозавров, их особенностей, среды обитания.*

**Реконструкция внешнего вида динозавров:** *Создание моделей или рисунков динозавров на основе научных данных.*

**Изучение палеонтологии:** *Ознакомление с методами работы палеонтологов, как они находят и изучают окаменелости.*

**Сравнение динозавров с современными животными:** *Поиск общих черт и различий.*

### **Ход работы**

*Дети делятся на группы и создают свою собственную историю о динозаврах.*

**Подготовка:** Подготовить картинки или видео о динозаврах, создать карту доисторического мира.

**Задание:** Придумать историю о динозаврах, нарисовать их и создать макет доисторического мира.

**Критерии оценивания:**

1. Нарисовали много разных динозавров
2. Придумали интересную историю о них
3. Красиво оформили свой рассказ

**Пошаговая инструкция:**

1. Выбери себе динозавра, который тебе нравится.
2. Придумай, где он жил и что делал.
3. Нарисуй своего динозавра и его друзей.
4. Расскажи историю о своих динозаврах.

**Презентация**

Каждая группа представляет свою историю и показывает свой доисторический мир.

**Итог**

- Какие удивительные истории вы придумали о динозаврах! Видно, что вы настоящие фантазеры и исследователи. Помните, что мир динозавров до сих пор хранит много загадок, и, возможно, когда-нибудь вы сами сделаете какое-нибудь важное открытие!

### **«Экспедиция в прошлое»**

#### **Цель:**

Познакомиться с историей своей семьи и родного края.

#### **Ключевые ценности:**

Ценность семейных традиций, уважение к истории родного края.

#### **Навыки:**

Сбор информации, анализ, умение делать выводы.

#### **Оборудование:**

Альбомы для фотографий, семейные реликвии, карты, старые книги.

#### **Глубина погружения в тему:**

**Генеалогия:** Составление родословной, изучение истории своей семьи.

**История родного края:** Исследование исторических событий, связанных с родным краем, изучение местных достопримечательностей.

**Социальная история:** Изучение быта, традиций, обычаев людей в прошлом.

**Сравнение прошлого и настоящего:** Анализ изменений, произошедших в обществе.



### **Ход работы**

Дети собирают информацию о своей семье и родном крае, создают семейное дерево.

#### **Подготовка:**

Подготовить материалы для исследования, помочь детям найти информацию о своих предках.

#### **Задание:**

Собрать информацию о своей семье, создать семейное дерево, подготовить презентацию о своей семье или родном крае.

**Критерии оценивания:**

Полнота собранной информации.

Оформление семейного дерева.

Интересность презентации.

**Пошаговая инструкция:**

1. Поговорите со своими родными о вашей семье.
2. Найдите старые фотографии и документы.
3. Составьте семейное дерево.
4. Подготовьте презентацию о своей семье.

**Презентация:** Дети представляют свои семейные деревья и рассказывают истории о своих предках.

**Итог**

- Вы сегодня совершили увлекательное путешествие в прошлое! Вы узнали много интересного о своей семье и истории. Помните, что наши корни – это то, что делает нас уникальными. Берегите семейные традиции и передавайте их следующим поколениям.

**«Создание собственного города»**

**Цель:** Развить пространственное мышление, навыки проектирования, понимание принципов градостроения.

**Ключевые ценности:** Творчество, сотрудничество.

**Навыки:** Проектирование, конструирование, коммуникация.



**Оборудование:** Конструкторы, бумага, картон, краски, фломастеры.

**Глубина погружения в тему:**

**Градостроительство:** Изучение принципов планировки городов, функций различных зон (жилая, промышленная, культурная).

**Архитектура:** *Ознакомление с различными архитектурными стилями, проектирование зданий.*

**Инженерные коммуникации:** *Изучение систем водоснабжения, канализации, электроснабжения.*

**Социальные аспекты городской жизни:** *Проблемы экологии, транспорта, безопасности.*

### **Ход работы**

*Дети создают макет своего идеального города.*

**Подготовка:** Подготовить строительные материалы, создать план работы.

**Задание:** Спроектировать и построить макет города, учитывая все необходимые объекты (дома, школы, магазины и т.д.).

### **Критерии оценивания:**

Оригинальность проекта.

Продуманность планировки города.

Качество выполненной работы.

Умение работать в команде.

### **Пошаговая инструкция:**

1. Придумайте название для своего города.
2. Нарисуйте план города.
3. Постройте здания из конструктора или других материалов.
4. Оформите свой город.

### **Презентация**

Каждая группа представляет свой город, рассказывая о его особенностях.

### **Итог**

- Вы построили замечательные города! Видно, что вы настоящие архитекторы и градостроители. Помните, что город – это не просто дома и улицы, это место, где живут люди. При создании городов важно думать не только о красоте, но и об удобстве для всех жителей.

## **«Создание экологически чистого транспорта»**

### **Цель:**

Познакомиться с проблемами окружающей среды, развить навыки конструирования и творческого мышления.



### **Ключевые ценности:**

Забота об окружающей среде, ответственность.

### **Навыки:**

Конструирование, моделирование, поиск нестандартных решений.

### **Оборудование:**

Подручные материалы (коробки, палочки, бумага), моторчики, батарейки.

### **Глубина погружения в тему:**

*Альтернативные источники энергии:* Изучение солнечной, ветровой, гидроэнергетики.

*Экологические материалы:* Использование природных материалов для создания транспорта.

*Принципы аэродинамики:* Конструирование транспорта с минимальным сопротивлением воздуха.

*Влияние транспорта на окружающую среду:* Обсуждение проблем загрязнения воздуха и шумового загрязнения.

### **Ход работы**

Дети создают модель экологически чистого транспорта.

### **Подготовка:**

Подготовить материалы для конструирования, показать детям различные виды экологически чистого транспорта.

### **Задание:**

Сконструировать модель экологически чистого транспорта, придумать для него название и объяснить принцип работы.

### **Критерии оценивания:**

Оригинальность конструкции.

Функциональность модели.

Экологичность модели.

Презентация проекта.

### **Пошаговая инструкция:**

1. Придумай, какой вид транспорта ты хочешь создать.
2. Собери необходимые материалы.
3. Сконструируй свой транспорт.
4. Придумай название для своего транспорта.

### **Презентация**

Каждая группа представляет свою модель, рассказывая о ее особенностях.

### **Итог**

- Вы создали удивительные экологически чистые транспортные средства! Вы показали, что даже из самых простых материалов можно создать что-то полезное и оригинальное. Помните, что каждый из нас может внести свой вклад в сохранение окружающей среды. Начинайте с малого – например, сортируйте мусор и используйте меньше пластика.

### **«Научная лаборатория: Радужные опыты»**

#### **Цель:**

Развитие исследовательских навыков, любознательности, понимания свойств веществ.

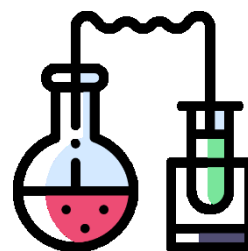
**Ключевая ценность:** Познание мира.

#### **Навыки:**

Наблюдательность, анализ, умение делать выводы.

#### **Оборудование:**

Вода, пищевые красители, прозрачные стаканы, лупы, пипетки.



**Глубина погружения в тему:**

**Свойства света:** Изучение преломления, отражения света, спектрального состава света.

**Химические реакции:** Проведение безопасных экспериментов с окрашиванием веществ.

**Физические свойства веществ:** Изучение растворимости, плотности веществ.

**Ведение научного журнала:** Фиксация результатов экспериментов, формулирование выводов.

### **Ход работы**

*Дети проводят эксперименты со смешиванием цветов, наблюдают за результатами и делают выводы.*

**Подготовка:** Подготовить все необходимые материалы для экспериментов, распечатать инструкции для детей.

**Задание:** Провести несколько экспериментов со смешиванием цветов и записать свои наблюдения.

**Критерии оценивания:**

Аккуратно ли ты проводил эксперимент?

Записал ли ты все, что ты увидел?

Сделал ли ты выводы о том, что произошло?

**Пошаговая инструкция:**

1. Налей в стакан воды.
2. Добавь несколько капель пищевого красителя.
3. Перемешай и посмотри, какой цвет получился.
4. Попробуй смешать разные цвета.

**Презентация**

Каждая группа представляет свои результаты и делится своими наблюдениями.

**Итог**



- Вы сегодня настоящие ученые! Вы проводили эксперименты, делали наблюдения и делали выводы. Помните, что наука - это постоянное открытие нового. И кто знает, может быть, именно вы когда-нибудь откроете что-то очень важное!

### «Дизайнеры будущего»

**Цель:** Развитие творческого мышления, пространственного воображения, навыков проектирования.

**Ключевая ценность:** Созидание.

**Навыки:** Творческое мышление, пространственное воображение, коммуникация.

**Оборудование:** Большой лист бумаги, фломастеры, различные материалы для создания макетов (коробки, бумага, пластилин).

**Глубина погружения в тему:**

**Тренды в дизайне:** Изучение современных направлений в дизайне, использование новых материалов.

**Эргономика:** Создание удобных и функциональных предметов.

**Эстетика:** Развитие чувства прекрасного, создание гармоничных композиций.

**Маркетинг:** Презентация своих проектов, формирование бренда.

### Ход работы

*Дети проектируют и создают модель дома или комнаты своей мечты.*

### Подготовка:

Подготовить различные материалы для создания макетов.

### Задание:

Спроектируй и создай модель своего идеального дома или комнаты.

### Критерии оценивания:

Придумал ли ты что-то необычное для своего дома?



Красиво ли ты оформил свой проект?

Удобно ли будет жить в твоём доме?

**Пошаговая инструкция:**

1. Нарисуй план своего дома или комнаты.
2. Выбери цвета для стен и мебели.
3. Сделай макет своего дома из подручных материалов.

**Презентация**

Каждая группа представляет свой проект и рассказывает о его особенностях.

**Итог**

- Вы создали такие красивые и необычные дома! Вы настоящие архитекторы. Помните, что каждый дом - это произведение искусства, и вы можете создавать такие дома, в которых будет комфортно жить всем. Может быть, когда вы вырастаете, вы спроектируете настоящий город!

**Дополнительные советы:**

**Используйте наглядные материалы:** Картинки, схемы, таблицы помогут детям лучше понять задания.

**Создавайте игровые ситуации:** Превратите обучение в игру, чтобы детям было интереснее.

**Поощряйте сотрудничество:** Организуйте работу в группах, чтобы дети учились взаимодействовать друг с другом.

**Связывайте с реальной жизнью:** Покажите детям, как полученные знания могут быть полезны в повседневной жизни.

**Помните:** Главное - сделать процесс обучения увлекательным и познавательным для детей!

