

ДЕНЬ НАУКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

С. Б. Барашкина *Кандидат педагогических наук, доцент,*
Н. И. Наумова *кандидат педагогических наук, доцент,*
Н. Б. Тихонова *кандидат педагогических наук, доцент,*
Пензенский государственный университет,
г. Пенза, Россия

SCIENCE DAY IN PRIMARY SCHOOL

S. B. Barashkina *Candidate of Pedagogical Sciences,*
assistant professor,
N. I. Naumova *Candidate of Pedagogical Sciences,*
assistant professor,
N. B. Tihonova *Candidate of Pedagogical Sciences,*
assistant professor,
Penza State University, Penza, Russia

Summary. This scenario describes the methodological design of the Day of Science in primary school for students in grades 3–4 classes. The proposed event implements system-activity approach to the organization of extracurricular work and is a simulation and role-playing game in which the children are immersed in the study of well-known scientific methods. In the methodical development provides an overview of all activities of the event, given the scenario in detail the organization of the children in the research laboratories of the Russian language, science and mathematics description of the contents «Science-In-Box» for each laboratory.

Keywords: day science in primary school; children’s research laboratories; research on children Russian yahyku; science and mathematics.

Одно из актуальных направлений внеурочной работы в начальной школе – организация учебно-исследовательской деятельности детей. Однако педагогический опыт в этой области небольшой, чаще всего не транслируемый, поэтому учителя испытывают дефицит методических средств (в широком понимании этого слова) для организации детских исследований.

Восполнить этот методический пробел поможет предлагаемая разработка организации образовательного события «День науки в начальной школе», участниками которого могут стать учащиеся 3–4 классов. Драматургия названного события опирается на имитационно-ролевою игру, в которой дети становятся «учеными», погружаются в работу научных лабораторий, где, опираясь на исследовательские методы, ведут познавательный поиск.

При проектировании данного мероприятия мы опирались на ряд установок, учитывающих требования деятельностного подхода и специфику детского возраста:

- а) преимущество деятельностных форм участия детей в данном событии;
- б) необходимость введения детей в мир науки (ознакомление их с эле-

ментарными представлениями о науке, исследовании, деятельности некоторых ученых, их открытиях и т. п.);

в) реализация обязательной связи исследования детей с содержанием учебных предметов;

г) адаптация соответствующего научного метода исследования к возрасту учащихся.

Рассмотрим содержание и организацию предлагаемого события.

Драматургия «Дня науки в начальной школе» включает следующие блоки:

- 1) вступительно-обзорный блок (погружение детей в понятийное поле науки);
- 2) практический блок (вовлечение детей в учебное исследование);
- 3) итогово-рефлексивный блок (выступления детей по итогам исследования на «научном совете», вручение сертификатов участника исследовательской работы и т. п.).

Рассмотрим более конкретно организацию каждого из названных блоков.

1. Вступительно-обзорное мероприятие проводится, как правило, в актовом зале школы, где собираются все участники события. Оно начинается

ся с вручения каждому ребенку «Приглашения в мир науки», в котором содержится приветствие и указывается маршрут участия: название и место лаборатории, в которой будет работать ученик, место и время подведения итогов исследовательских работ (актовый зал).

После небольшого приветствия организуется диалог, в ходе которого выясняется, что такое наука, кто такой ученый, что делают ученые, как они работают, важно ли другим людям уметь действовать, как ученые и т. п. Участвуя в игре «Угадайка», организуемой с использованием электронной презентации, дети уточняют свои представления об исследовании, лаборатории. Они высказывают предположения, а затем узнают о том, что исследуют в лаборатории по ономастике, дендрологии, математике.

По окончании вступительной части собрания дети расходятся по лабораториям.

2. Работа детей в лабораториях. Цели участия детей в лабораториях направлены на достижение следующих результатов:

а) дети получают представление об элементарных методах исследования (статистический метод, метод опроса, метод классификаций, логический метод, метод использования модели-делянки и др.);

б) у них начнет вырабатываться эмоционально-ценностное отношение к исследованию, к науке;

в) дети узнают об известных ученых нашего края: В. Д. Бондалетове; И. И. Спрыгине, А. К. Артемове;

г) получают новую информацию о действительности (об изменении имен, о ландшафте местности, где они проживают, о способах решения нестандартных задач).

Для каждой лаборатории заранее подготавливается своеобразный «Science-In-Box» с необходимыми материалами для проведения исследований.

Работа детей в лабораториях включает следующие этапы:

а) погружение детей в проблему;

б) там, где это целесообразно, ознакомление их с личностью ученого, который успешно решал эту проблему тем или иным методом;

в) групповое исследование детей на основе данного научного метода;

г) подготовка к представлению результатов исследования.

Организация работы в лаборатории по русскому языку (название «Бондалетовская лаборатория ономастики»). В этой лаборатории дети исследуют особенности имен двух поколений: самих учащихся и их бабушек и дедушек.

Содержание «Science-In-Box»:

1) небольшие карточки-заготовки для проведения опроса среди учащихся третьих классов (нужны три разновидности заготовок с надписями:

а) «Имя учащегося»;

б) «Имя бабушки»;

в) «Имя дедушки»); если опрос проведен заранее, то учащиеся получают заполненные, но несистематизированные карточки);

2) «Лист исследователя», на котором дети записывают свои предположения, составляют план работы, оформляют таблицы по результатам проведенного исследования, делают выводы.

Таблица 1
Имена наших сверстников

Имена	Женские	Мужские
Самые частотные		
Менее частотные		
Редкие		

Таблица 2
Имена наших бабушек и дедушек

Имена	Женские	Мужские
Самые частотные		
Менее частотные		
Редкие		

Ход работы лаборатории

1. Погружение в проблему, осмысление темы. Детям сообщается о том, что людей всегда волнует то, что связано с собственными именами. Имена всегда интересовали не только ученых, но и обычных людей.

2. Знакомство с методом и ученым, который работал этим методом, определение задач учебного исследования.

– В нашей лаборатории мы будем исследовать имена тем методом, который

предложил В. Д. Бондалетов. Он собирал имена разных десятилетий и даже столетий, потом делал подсчеты и приходил к важным выводам. А каким, вы узнаете, если поработаете методом, который применял В. Д. Бондалетов. Этот известный ученый сравнивал имена, которые давались девочкам и мальчикам одного поколения, с именами, которыми назывались девочки и мальчики другого поколения. Мы тоже сегодня проделаем этот путь.

– Для работы нам нужен инструмент. Он собран в папке под названием «Science-In-Box». В переводе это означает «Наука в чемодане», а у нас все необходимое для исследования в папке. Откройте ее и познакомьтесь с научным инструментом. (Знакомство детей с материалами папки «Science-In-Box» и обсуждение назначения помещенных в папку материалов.)

3. Выдвижение гипотез и планирование хода работы.

– Как вы думаете, ребята, что может получиться в результате нашего исследования? (Дети высказывают предположения и записывают свои версии на «Листе исследователя» на строке «Наши догадки».)

– Высказанные догадки должны проверяться в ходе исследования. Давайте и мы приступим к проверке ваших догадок. Как же мы будем исследовать? Попробуйте высказать догадки и об этом. А для этого рассмотрим материалы исследовательского листа. (Дети выдвигают свои версии, совместно намечают план дальнейших действий, также фиксируя его на исследовательском листе.)

Примерный план:

- 1) распределение имен на группы: мужские – женские;
- 2) в каждой группе выделение возрастных подгрупп: имена дедушек – имена мальчиков, имена бабушек – имена девочек;
- 3) объединение одинаковых имен в каждой подгруппе;
- 4) оценка полученных объединений.

4. Групповое исследование детей:

- 1) сбор (если он запланирован);
- 2) обработка собранных имен по намеченному плану;
- 3) занесение результатов в таблицу.

5. Подведение итогов исследования. Устанавливается, подтвердились ли предположения, догадки; можно ли сказать, как изменился набор популярных имен? А как изменились редкие имена? И т. п.

Детям предлагается составить небольшой отчет, в котором нужно указать ответы на следующие вопросы: сколько имен было у ребят? Какие имена оказались самыми популярными, а какие попали в разряд редких у представителей разных поколений? Как изменились предпочтения?

Дети кратко записывают отчет на «Листе исследователя», далее выбирают представителя, который на «научном совете» доложит о результатах исследований. Также выбираются ответственные за размещение информации об исследовании на общем исследовательском коллаже.

Организация работы в лаборатории по естествознанию (название «Спрыгинская дендрологическая лаборатория»). Работа детей направлена на исследование растительного мира Пензенской области.

Содержание «Science-In-Box»: фотографии с разными участками леса, модель-делянка, «Природная карта Пензенской области» или географический атлас с указанием видов ландшафтных территорий края; «Лист исследователя» (на котором дети записывают гипотезу, заполняют таблицу по результатам проведенного исследования, оформляют выводы).

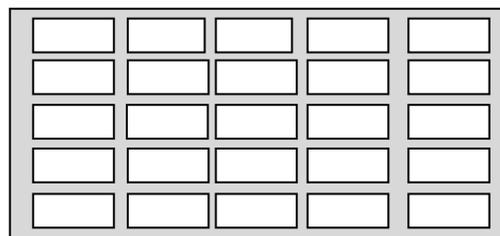


Рисунок модели-делянки (размер соответствует размеру фотографий)

Данная модель накладывается на фотографию с изображением лесов (описание работы с моделью дается ниже).

Ход работы лаборатории

1. Погружение в работу, уточнение содержания названия лаборатории.

– Здравствуйте, ребята! Приглашаем вас в мир науки. А вот и дверь, которая поможет нам туда войти. Прочитаем надпись на этой двери. Вы уже знаете, что такое лаборатория. Попробуем узнать, что же мы будем исследовать в нашей лаборатории. Может быть, кто-нибудь знает, что значит слово *дендрология*? (На доске может быть запись: *dendron* – в греческом языке означает «дерево».)

– В названии нашей лаборатории осталось еще одно непонятное слово. Может быть, кому-то из вас оно понятно?

– Значение этого слова вам подскажет (уточнит) материал следующего слайда. (Информация об Иване Ивановиче Спрыгине: ученый-исследователь природы Пензенского края, Среднего Поволжья, Предуралья, Средней Азии и Казахстана, один из зачинателей природоохранного дела в России, основатель научно-просветительских учреждений в Пензе: естественно-исторического музея, ботанического сада, гербария. Его знают не только в России, но и за рубежом.)

– Как теперь вы понимаете название нашей лаборатории?

2. Определение темы, метода и гипотезы исследования.

– Что и как он изучал, мы сегодня узнаем, когда сами станем исследователями. А исследовать мы будем следующим образом: рассмотрим карту растительности Пензенской области, определим, где на территории области находятся леса, рассмотрим фотографии лесных участков Пензенской области, с помощью модели-делянки определим сомкнутость крон древесных пород на выделенном снимке. Установим различие в лесных участках, зная принадлежность фотографии определенной территории, нанесем результат работы с помощью значка. Учитываем, что полная сомкнутость кроны в ячейках соответствует смешанному лесу и наносится темно-зеленым цветом, неполная сомкнутость кроны соответствует широколиственному, дубравному лесу и наносится бледно-зеленым цветом. Если заполнена половина ячеек, то это

свидетельствует об островных формах леса и наносится зеленой штриховкой. На основе такой работы установим, какие растения могут расти в лесах, которые запечатлены на данных вам фотографиях.

– Как вы думаете, ребята, что может получиться в результате нашего исследования? (Дети высказывают предположения и на «Листе исследователя» на строке «Наши предположения» записывают одно из предположений.)

– Предположения проверяются в ходе исследования. Каков будет ход нашего исследования? (Дети осмысливают план исследования:

1) выбор фотографии;

2) наложение модели-делянки на фото;

3) подсчет квадратиков на модели, включающих верхушки и кроны деревьев;

4) фиксирование полученных результатов в «Листе исследователя».)

3. Групповое исследование детей:

а) выбор фото с определенными территориями леса;

б) исследование объекта по предложенному плану.

4. Подведение итогов исследования.

Какие выдвинуты предположения? Что получили в ходе исследования? Можете ли вы сказать, как изменился цвет на карте растительности Пензенской области?

Далее дети кратко записывают результаты своей работы на «Листе исследования», составляют небольшой отчет, выбирают представителя, который выступит с ним на «научном совете». Назначаются ребята, которые разместят информацию о работе лаборатории на коллаже.

Организация работы в лаборатории по математике (название «Логико-математическая лаборатория»). В данной лаборатории дети исследуют способы решения нестандартных задач.

Содержание «Science-In-Box»: 4 карточки с текстом задачи, 4 карточки с рассуждениями и аналогичные плакаты, ручки, маркеры, карандаши, цветные ленты 4 цветов (каждому ребенку по одной ленте), бутылочка кока-колы, бумажные модели сторублевой фальшивой купюры, настоящих 100 рублей, разменных денег (5 монеток по 10 рублей и 50 рублей бумажной купюрой),

элементы костюмов героев задачи или просто бумажные венцы с надписями: Люба, Вася, Жулик.

Ход работы лаборатории

1. Погружение в проблему, деление на группы.

– Ребята, сегодня у нас Праздник науки, а какие отличительные особенности праздника вы знаете? (Дети называют различные признаки, среди которых – наличие украшений в помещениях, на одежде.)

– Давайте и мы украсим наши костюмы цветными лентами (детям раздаются ленты четырех разных цветов; каждый ребенок получает по одной ленте и украшает ей свою одежду).

– Ребята, посмотрите, как расставлены парты. Что вы заметили? (Парты расставлены для работы в группах. Всего 4 группы. Каждое рабочее место украшено цветной лентой. Цвета лент такие же, как у ребят на одежде.)

Дети объединяются в группы, согласно цвету лент, и рассаживаются за столы. На столе у каждой группы лежит текст задачи (в одном экземпляре), листочек с рассуждением, 5 карандашей, 5 листов бумаги.

Задача. Однажды Жулик купил у продавщицы Любы бутылку колы за 30 рублей, расплатившись фальшивой сторублевой купюрой. У Любы не было сдачи, и она разменяла фальшивую купюру у ларечника Васи. Когда Жулик ушел с колой и сдачей, Вася заметил обман и потребовал у Любы вернуть ему его деньги. Любе пришлось отдать Васе свои 100 рублей. Какой убыток понесла Люба?

Детям предлагаются примеры типичных рассуждений по решению задачи.

1. Люба отдала Жулику кока-колу за _____ рублей и сдачу _____ рублей. Да еще Васе _____ рублей. Значит, всего она потеряла _____ рублей.

2. Люба отдала Жулику сдачу _____ и Васе свои _____ рублей. Всего ее убыток составил _____ рублей.

3. Люба отдала Васе свои _____ рублей. Это ее убыток.

4. Люба отдала Жулику кока-колу за _____ рублей и Васе свои _____ рублей, значит ее убыток _____ рублей.

После того как дети расселись, им предлагается выполнить следующие задания:

– Вам предстоит

- 1) прочитать историю;
- 2) восстановить цепочку рассуждений;
- 3) письменно выразить свое согласие или несогласие с данным вам рассуждением;

4) выработать свой ответ и записать его.

2. Работа в группах, представление результатов.

Дети работают в группах, вписывая ответы в места пропусков.

По окончании групповой работы на доске вывешиваются плакаты с аналогичными рассуждениями. Представители каждой команды по очереди выходят к доске и в процессе выступления восстанавливают рассматриваемые рассуждения на плакатах, аналогичных карточкам, и отвечают на вопросы. (Практика показывает, что в процессе устных рассуждений ребятам трудно прийти к единому мнению и найти правильный ответ.) Подводим итог этого этапа работы и фиксируем на доске все версии ответа.

– Ребята, есть ли еще варианты? (Если есть, дополняем имеющиеся предположения.)

3. Наглядно-практический метод решения проблемы.

– Как же нам прийти к общему мнению? (Дети чаще всего оказываются в замешательстве.)

– Оказывается, такой способ есть. Это способ проигрывания ситуации. Давайте и мы с вами инсценируем эту задачку, проиграем мини-сценку. (Выбираются дети, которые будут инсценировать сценку, они выходят к доске, разбирают реквизит и надевают элементы костюмов.)

Проигрываем сценку и вносим результаты в таблицу на доске.

	Жулик	Люба	Вася
Было	100 фальшивых рублей, т. е. ничего	Кола (30 руб.) 100 руб.	70 + 30 = 100 руб.
Стало	Кола – 30 руб. Сдача – 70 руб. Всего: 100 руб.	30 руб. (за колу) Фальшивые 100 руб. Всего: 30 руб.	100 руб.
Изменилось на:	+ 100 руб.	– 100 руб.	–

Заполнив таблицу и обсудив ее, дети убеждаются, что Люба понесла убыток в 100 рублей.

– Ребята, как-то изменилось материальное положение у Васи? А у Жулика? А у Любы? Эта история подтверждает главный закон нашей жизни, который в науке называют законом сохранения энергии: «Ничто не возникает из ничего и не исчезает бесследно». Люба потеряла ровно столько, сколько «заработал» Жулик.

3. Итогово-рефлексивное мероприятие. Финалом этого события становится заседание «научного совета», на котором дети выступают с оглашением своих результатов и в ходе которого создается общий «научный» отчет-коллаж. На заготовленное для коллажа место прикрепляются схемы, карты, таблицы и т. п., то есть все те материалы, которые явились результатом работы детей. После выступления представителей групп подводится общий итог, а детям вручаются сертификаты участника (каждому ребенку).

В заключение отметим, что проведение Дня науки – это не одноактное событие. В течение года таких событий может быть несколько, при этом общая модель события может оставаться неизменной, изменения требует содержание детских исследований, организуемых в рамках конкретных лабораторий. Материалы для организации детских лабораторий отражены в приведенном списке литературы: [1, 2, 3, 4].

Библиографический список

1. Барашкина С. Б. Формирование регулятивных универсальных учебных действий на уроках окружающего мира : сб. науч. ст. / под общ. ред. Л. Д. Мали, Н. И. Наумовой. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2015. – С. 14–24.
2. Истомина Н. Б., Тихонова Н. Б. Развитие универсальных учебных действий у младших

школьников в процессе решения логических задач // Начальная школа. – 2011. – № 6. – С. 30–35.

3. Истомина Н. Б., Тихонова Н. Б. Формирование умения рассуждать в процессе решения логических задач // Начальная школа. – 2014. – № 7. – С. 87–91.
4. Наумова Н. И. Ступени поиска. Сборник исследовательских задач для внеурочной работы по русскому языку. 3 класс : пособие для учащихся / под ред. Л. Д. Мали. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2015. – 44 с.
5. Наумова Н. И. Организация учебного лингвистического исследования младших школьников при изучении языковой теории // Формирование универсальных учебных действий у младших школьников : сб. науч. ст. / под общ. ред. Л. Д. Мали, Н. И. Наумовой. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2015. – С. 96–110.

Bibliograficheski spisok

1. Barashkina S. B. Formirovanie reguljativnyh universalnyh uchebnyh dejstvij na urokah okružhajushhego mira : sb. nauch. st. / pod obshh. red. L. D. Mali, N. I. Naumovoj. – Penza : Izd-vo PGU, 2015. – S. 14–24.
2. Istomina N. B., Tihonova N. B. Razvitie universalnyh uchebnyh dejstvij u mladshih shkolnikov v processe reshenija logičeskijh zadach // Nachalnaja shkola. – 2011. – № 6. – S. 30–35.
3. Istomina N. B., Tihonova N. B. Formirovanie umenija rassuzhdat v processe reshenija logičeskijh zadach // Nachalnaja shkola. – 2014. – № 7. – S. 87–91.
4. Naumova N. I. Stupeni poiska. Sbornik issledovatel'skijh zadach dlja vneuročnoj raboty po russkomu jazyku. 3 klass : posobie dlja uchashhihsja / pod red. L. D. Mali. – Penza : Izd-vo PGU, 2015. – 44 s.
5. Naumova N. I. Organizacija uchebnogo lingvističeskogo issledovanija mladshijh shkolnikov pri izuchenii jazykovej teorii // Formirovanie universalnyh uchebnyh dejstvij u mladshijh shkolnikov : sb. nauch. st. / pod obshh. red. L. D. Mali, N. I. Naumovoj. – Penza : Izd-vo PGU, 2015. – S. 96–110.

© Барашкина С. Б., Наумова Н. И., Тихонова Н. Б., 2015