

М. Б. Горбунова

---

Факультативные занятия

---

Мы познаём мир,

●●●●● ИЛИ ●●●●●

Что? Зачем?

Почему?

1-2

КЛАССЫ

Пособие для учителей учреждений  
общего среднего образования  
с русским языком обучения

Рекомендовано  
Научно-методическим учреждением  
«Национальный институт образования»  
Министерства образования  
Республики Беларусь

---

Минск ● «Аверсэв» ● 2015

УДК 373.3.016:[502+3]  
ББК 74.262.01  
Г67

**Рецензенты:**

доц. каф. белорус. и рус. языкознания фак-та нач. образования учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», канд. пед. наук, доц. **О. И. Свириденко**; метод. объединение учителей нач. кл. гос. учреждения образования «Средняя школа № 131 г. Минска» (зам. дир. по учеб. работе, учитель высш. категории **Т. В. Шантур**)

**Горбунова, М. Б.**

Г67 Факультативные занятия. Мы познаём мир, или Что? Зачем? Почему? 1–2 классы : пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / М. Б. Горбунова. — Минск : Аверсэв, 2015. — 192 с. : ил.

ISBN 978-985-19-1395-0.

Пособие содержит методические рекомендации по организации и проведению факультативных занятий. Приведённые материалы раскрывают особенности приобщения учащихся младшего школьного возраста к исследовательской деятельности.

Адресовано учителям начальных классов.

УДК 373.3.016:[502+3]  
ББК 74.262.01

*Учебное издание*

**Горбунова Мария Борисовна**  
**Факультативные занятия**  
**МЫ ПОЗНАЁМ МИР,**  
**или Что? Зачем? Почему?**  
**1–2 классы**

Пособие для учителей учреждений общего среднего образования с русским языком обучения

Художник *Е. З. Зданевич*

Ответственный за выпуск *Д. Л. Дембовский*

Подписано в печать 09.02.2015. Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 11,16. Уч.-изд. л. 10,16. Тираж 1100 экз. Заказ

Общество с дополнительной ответственностью «Аверсэв».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/15 от 02.08.2013. Ул. Н. Олешева, 1, офис 309, 220090, Минск.

**E-mail: info@aversev.by; www.aversev.by**

Контактные телефоны: (017) 268-09-79, 268-08-78. Для писем: а/я 3, 220090, Минск.

УПП «Витебская областная типография».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 2/19 от 26.11.2013. Ул. Щербакова-Набережная, 4, 210015, Витебск.

ISBN 978-985-19-1395-0

© Горбунова М. Б., 2015

© Оформление. ОДО «Аверсэв», 2015

## Введение

Данное пособие адресовано учителям начальных классов, организующим факультативные занятия по программе «Мы познаем мир, или Что? Зачем? Почему?» в 1–2 классах.

Пособие содержит:

- учебную программу факультативных занятий;
- перечень оборудования и материалов, которые могут пригодиться на занятиях;
- методические рекомендации по организации и проведению факультативных занятий в 1 и 2 классах соответственно;
- список аудио- и видеоматериалов, необходимых для проведения факультативных занятий (ссылки на указанные в списке музыкальные композиции, мультипликационные фильмы, графические основы для выполнения творческих работ размещены на сайте издательства «Аверсэв» и могут быть использованы в образовательном процессе).

Рекомендации по организации и проведению каждого занятия представлены по единой схеме, в которой отражены:

- тема и порядковый номер занятия в общем тематическом плане факультатива;
- задачи занятия;
- необходимое оборудование;
- материал для исследования;
- краткий методический комментарий к занятию;
- ход занятия.

По каждой теме дается описание разнообразных видов деятельности, при этом дидактического материала предлагается в несколько большем объеме, чем это необходимо для организации работы в течение одного учебного часа. Таким образом, учителю предоставляется право выбора форм и видов работы, которые будут отвечать его личным предпочтениям, подкрепляться наличием необходимых для проведения исследований материалов, соответствовать уровню развития учащихся, а также соотноситься с временными рамками одного занятия.

Материалы пособия раскрывают особенности приобщения учащихся младшего школьного возраста к исследовательской деятельности. От занятия к занятию организуется постоянное и целенаправленное развитие ключевых исследовательских умений (видеть проблемы, задавать вопросы, выдвигать гипотезы, наблюдать, выполнять измерения, сравнивать, проводить эксперименты, делать выводы, а также представлять результаты своего труда окружающим). Вместе с тем в рекомендациях по организации и проведению занятий находит отражение

и воспитательная линия работы. При решении исследовательских задач учащиеся усваивают этические нормы ведения исследований, осваивают правила межличностного общения, задумываются над вопросами бережного отношения к природе, продуктам трудовой деятельности человека и др.

Особенностью методических рекомендаций является также то, что вопросы организации научно-исследовательской деятельности часто рассматриваются в тесном сопряжении с вопросами организации художественной деятельности. Учителю рекомендуется поощрять оригинальность, смелость, находчивость, полет фантазии детей при высказывании возможных вариантов решения проблемы. Как показывает мировая практика, очень часто именно нестандартный подход открывает путь к решению проблем, способствует созданию чего-то нового как в научной, так и художественной сфере. Для стимулирования детской мысли в описании хода занятий включены стихотворные и прозаические тексты, даны рекомендации по организации работы с ними, предусмотрены творческие задания.

На с. 20–21 предлагается общий список оборудования и материалов, который поможет учителю провести необходимую подготовительную работу до начала занятий по программе. К сбору необходимых материалов могут быть привлечены родители тех детей, которые планируют посещение факультативных занятий по программе. Собранные материалы рекомендуется хранить в классе; некоторые из материалов предполагают неоднократное их использование.

# УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ 1—2 КЛАССОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном мире умение человека осуществлять поисковую, исследовательскую деятельность приобретает все большую актуальность. Навыки исследовательского поиска становятся востребованными в самых разных профессиональных сферах (экономике, политике, искусстве, спорте, туризме и др.). Условием успешной самореализации человека выступают его способности ориентироваться в незнакомой ситуации, оценивать обстановку, искать и принимать нестандартные решения, анализировать полученные результаты, а также ставить перед собой новые цели. Таким образом, с одной стороны, познание мира развивает человека в личностном плане, способствует раскрытию его интеллектуально-творческого потенциала; с другой стороны, процесс познания приводит к усовершенствованию и преобразованию самого мира, более высокому уровню общественного развития.

Формирование опыта исследовательской деятельности не имеет возрастных ограничений. Познание мира начинается с самых ранних лет, и, согласно данным психологической науки, уровень любознательности, стремления к постижению неизведанного у детей дошкольного и младшего школьного возраста крайне велик. Таким образом, на I ступени общего среднего образования имеются все условия для естественного хода развития исследовательских способностей учащихся. Учреждениям образования необходимо лишь поддержать имеющийся у детей интерес к познанию, направив их исследовательскую деятельность в социально значимое русло.

**Цель** факультативных занятий «Мы познаем мир, или Что? Зачем? Почему?» — развитие исследовательских способностей учащихся 1—2 классов. Достижение данной цели предполагает выработку у учащихся определенных умений, главными из которых являются умения видеть проблемы, задавать вопросы, выдвигать гипотезы, наблюдать, выполнять измерения, сравнивать, проводить эксперименты, делать выводы, а также представлять результаты своего труда окружающим. Возрастные особенности и возможности учащихся 1—2 классов определяют характер исследовательской деятельности, выделяя в качестве приоритетного направления работы организацию эмпирических исследований, близких

и понятных детям и, что особенно значимо, доступных для выполнения. Таким образом, объект исследования в рамках данных факультативных занятий всегда находится в «зоне ближайшего окружения» детей. Это может быть дошкольная территория, само здание учреждения образования, внутреннее помещение (класс, столовая, спортивный зал, библиотека), предмет интерьера, учебная принадлежность и др. Учащиеся исследуют то, что их непосредственно окружает, с чем они сталкиваются регулярно. При этом у детей появляется возможность открывать в уже ставших для них привычными вещах нечто новое, ранее неизвестное.

В учебной программе для освоения предлагается минимум теоретического материала, являющийся, однако, достаточным для становления и развития исследовательских способностей детей 6–8-летнего возраста. Занятия по программе направлены на накопление реального практического исследовательского опыта, создание необходимой пропедевтической базы для осознанного ведения теоретических и эмпирических исследований в последующие годы школьного обучения. По этой причине перед учащимися не ставится задача по овладению специальной научной терминологией, также не предъясняются требования по формулированию научного аппарата.

#### **Задачи факультативных занятий:**

- поддержание и развитие детского интереса к познанию окружающего мира;
- формирование у учащихся общих представлений о ходе проведения исследования, развитие соответствующих исследовательских умений;
- знакомство с методами исследования (наблюдением, измерением, сравнением, опросом, экспериментом) в условиях непосредственного изучения предметов и объектов окружающей среды;
- формирование ценностного отношения к природе, воспитание уважительного отношения к людям, результатам трудовой деятельности;
- развитие коммуникативных способностей, творческой активности, целеустремленности;
- развитие мышления, внимания, памяти, речи, воображения, фантазии, интуиции.

#### **Принципы отбора содержания:**

- *природосообразности*, предполагающий естественный ход развития познавательных способностей учащихся, в т. ч. естественность процесса становления абстрактного мышления, учет при организации факультативных занятий природных задатков и склонностей детей,

постижение законов природы посредством единства мыслительной деятельности и чувственного восприятия;

— *связи познавательной деятельности с жизнью*, согласно которому в программе находит отражение уровень научно-технического прогресса общества, обеспечивается опора процесса обучения на жизненный опыт учащихся, учитываются особенности быта современных детей;

— *доступности*, гарантирующий соответствие учебного материала и методов его освоения возможностям детей младшего школьного возраста (предусмотренные программой исследовательские работы рассчитаны непосредственно на уровень развития учащихся 1–2 классов и могут быть выполнены под руководством учителя в рамках одного-двух факультативных занятий);

— *научности*, обеспечивающий соответствие программы теориям, законам, общей картине мира, принятым в современной науке; данный принцип гарантирует также соблюдение логики научно-исследовательской деятельности при организации исследовательской работы на занятиях;

— *сознательности и активности*, в соответствии с которым предполагается активное включение учащихся в процесс эмпирического познания окружающего мира, поддержание присущей детскому возрасту любознательности и пытливости ума;

— *нравственной направленности*, обеспечивающий организацию и проведение занятий с соблюдением этических правил и норм, включение в ход занятий заданий с нравственной проблематикой;

— *эмоционально-психологической комфортности*, предполагающий создание на занятиях атмосферы сотрудничества, где будут предусмотрены: свободное общение учащихся друг с другом и с учителем, обмен мнениями, включение в ход занятий увлекательных упражнений и заданий игрового характера, расстановка мебели (парт, стульев) и рассадка учащихся в зависимости от целей и содержания работы, а также детских предпочтений;

— *перспективности дальнейшего развития*, предусматривающий накопление учащимися опыта для осуществления самостоятельных эмпирических и теоретических исследований в последующие годы школьного обучения, дальнейшее совершенствование исследовательских умений и навыков.

### **Подходы к организации факультативных занятий**

В качестве основополагающего подхода к организации факультативных занятий избран деятельностный подход. Практическая деятельность на занятиях рассматривается в качестве главного фактора развития учащихся и основного условия реализации программных требований.

Согласно данному подходу учащиеся являются активными участниками всех исследовательских процессов. Под руководством учителя (или самостоятельно) дети озвучивают гипотезу, которая затем проверяется на практике: дети организуют и проводят опыт, письменно фиксируют ход его проведения, обрабатывают полученные результаты, делают вывод. Каждый шаг исследовательской работы является логическим продолжением предыдущих шагов, и эта логика понятна детям. Таким образом, дети активно осваивают процессуальную сторону исследовательской деятельности, при этом внимание учащихся не заостряется на строгом и конкретном формулировании научного аппарата.

Другим подходом, определяющим характер организации образовательного процесса на факультативных занятиях, является личностно ориентированный подход. Его сущность заключается в том, что за каждым учащимся сохраняется право озвучивания своего мнения, право на предложение необычной, фантастической гипотезы, право на участие в практической части проведения эксперимента, его анализе, рефлексивной деятельности по итогам занятия. Важным и ценным признается участие в работе всех детей вне зависимости от темперамента, уровня интеллектуального и психического развития.

Реализация деятельностного и личностно ориентированного подходов находится в тесном сопряжении с соблюдением правил безопасного поведения. В этой связи особое значение в ходе проведения занятий приобретает инструктаж детей по технике безопасности, реализация учителем здоровьесберегающих технологий. Программа исключает использование опасных и вредных для здоровья веществ; предлагаемые для проведения опыты не требуют применения специальных нагревательных приспособлений, электроприборов и других небезопасных механизмов.

### **Формы и методы работы**

Основная организационная форма факультатива — учебное занятие, которое в зависимости от конкретных целевых установок приобретает свои специфические черты: дополняется игровыми ситуациями, проведением опытной работы, целевым обследованием пришкольной территории, осмотром отдельных школьных помещений и др.

Среди предполагаемых программой методов работы — наглядные, практические и словесные. При этом ведущие позиции отводятся практическим методам работы, организующим «добывание» учащимися знаний опытным путем.

Занятия строятся с учетом межпредметных связей, охватывая такие учебные предметы, как: «Человек и мир», «Математика», «Изобразительное искусство», «Музыка», «Трудовое обучение».

Программа рассчитана на 2 учебных года: 1 класс — 17 часов, 2 класс — 17 часов (из расчета 1 учебный час в две недели в течение года или 1 учебный час в неделю в течение полугодия). При этом возможны разные варианты использования программы: либо целостное освоение — последовательно в 1 и 2 классах, либо выборочное — в одной из учебных параллелей.

Для успешной реализации содержания учебной программы рекомендуется использование рабочих тетрадей, в которых учащиеся смогут выполнять практические работы, фиксировать результаты собственных исследований.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### 1 КЛАСС (17 часов)

Как много разных есть вопросов! (1 ч)

Как? Отчего? Почему? (1 ч)

Зоркий глаз (1 ч)

Послушать и услышать (1 ч)

В мире запахов (1 ч)

Сила прикосновения (1 ч)

Непохожее в похожем (1 ч)

Разноцветный мир (1 ч)

Разыскиваются сходства! (1 ч)

Первое, второе, третье... (1 ч)

Конструкторские задачи (1 ч)

Чудо-приборы (1 ч)

Что еще можно измерить? (1 ч)

Увидеть невидимое (1 ч)

Что могут пузырьки? (1 ч)

Музыкальные стаканы (1 ч)

Тонет — не тонет (1 ч)

#### **Как много разных есть вопросов!**

Развитие любознательности. Формирование умения задавать вопросы. Освоение палитры вопросительных слов («кто», «что», «какой», «сколько», «куда», «где», «как», «зачем» и др.). Организация экспериментальной работы на основе сформулированных вопросов (наблюдение за поведением ягоды винограда в стакане с газированной водой). Знакомство со способом поэтапной фиксации результатов экспериментальной работы, выполнение схематичных зарисовок в ходе эксперимента.

## **Как? Отчего? Почему?**

Выдвижение гипотез (без введения соответствующего понятия) о причинах отдельных явлений, возможном ходе развития событий. Предложение вариантов ответов (даже невероятных, фантастических) на вопрос «Почему?». Освоение речевых оборотов «Возможно...», «Могу предположить, что...», «Допустим...». Проверка гипотез. Формирование умения обосновывать решение проблемы, аргументировать ответ. Организация экспериментальной проверки высказанных предположений (изучение поведения воздушных шариков при их прокалывании различными способами). Фиксация результатов эксперимента с помощью рисунков-символов.

## **Зоркий глаз**

Развитие навыков смотреть и замечать частности, детали целого. Припоминание событий прошлых дней. Осмотр различных предметов, интерьера класса. Поиск предметов, схожих по определенному признаку. Развитие способности к детализации при описании предметов, явлений, отношений. Описание внешнего вида и устройства шариковой ручки. Наблюдение за изменением струи воды в условиях внешнего воздействия на нее (проведение опыта с наэлектризованным полиэтиленовым пакетом и водой). Осознание необходимости заботы о зрении, регулярного выполнения гимнастики для глаз.

## **Послушать и услышать**

Тренировка звукового восприятия. Развитие умения различать предметы и объекты окружающего мира по их звучанию (звуки животных, транспорта, музыкальных инструментов). Проведение звуковой викторины. Организация игровой деятельности, основанной на изменении отдельных характеристик звука: тембровой окраски, громкости, скорости, высоты (игры «Что за звук?», «Чей голос прозвучал?», «Найди по звуку спрятанный предмет»). Выяснение механизма передачи звуков в пространстве (наблюдение за реакцией бумажной салфетки на громкие звуки). Исследование шума морской раковины.

## **В мире запахов**

Актуализация чувства обоняния. Формирование представлений о роли запахов в жизни человека. Проведение беседы-инструктажа по соблюдению техники безопасности при столкновении с неизвестными веществами (жидкостями, аэрозолями). Припоминание объектов окружающего мира с сильным запахом. Проведение командной игры «Чем пахнет лето?». Определение запахов различных веществ (пряностей, специй, фруктов, овощей и др.). Выявление связи обоняния с восприятием вкуса пищевых продуктов.

## **Сила прикосновения**

Актуализация тактильного опыта. Восприятие предметов «кожным зрением». Рассортировка предметов «на ощупь» (по размеру, по форме, по материалу, по характеру поверхности). Организация игровой деятельности, направленной на развитие тактильных ощущений (игры «Карусель», «Пирожки», «Каменных дел мастер», «Золушки» и др.). Выполнение задания в технике «пластилинография».

## **Непохожее в похожем**

Сравнение однородных объектов. Определение общих существенных признаков. Поиск отличительных черт. Отработка навыков сравнения с использованием видового разнообразия бытовых приборов. Выявление общих и отличительных признаков различных видов очков (очков для улучшения зрения, солнцезащитных, маскарадных, для подводного плавания, 3D-очков и др.). Проведение игр-расследований на основе анализа отпечатков пальцев.

## **Разноцветный мир**

Определение цвета предметов. Перечисление известных названий цветов. Различение оттенков. Сравнение предметов по цвету. Нахождение в помещении класса предметов близких цветов и оттенков. Подбор цветных карандашей (фломастеров) под цвет собственной одежды. Проведение игр: «Какого цвета радуга?», «Оглянись по сторонам». Демонстрация опыта по разложению света на семь цветов спектра. Работа с гуашью: создание палитры оттенков на основе одного цвета.

## **Разыскиваются сходства!**

Объединение предметов в группы по общему признаку (форме, размеру, цвету, материалу, назначению). Классификация предметов, широко используемых в быту. Сравнение разнородных объектов, поиск общих признаков. Организация коллективной работы по сравнению воздушного шарика и мыльного пузыря. Проведение опытов по надуванию двойных пузырей, двойных воздушных шариков (одного шарика в другом).

## **Первое, второе, третье...**

Определение последовательности этапов деятельности. Установление общего хода приготовления знакомых блюд (овощного салата, картофельного пюре и др.). Сочинение сказочной истории на основе серии предложенных картинок. Исследование простейших изделий (поделок) с выяснением технологии их изготовления. Самостоятельное изготовление поделки из бумаги согласно выделенным этапам.

## **Конструкторские задачи**

Определение целого по его частям. Выделение частей (возможных элементов) целого. Соотнесение продукта питания (хлеба, макарон,

сгущенного молока и др.) с его составом. Высказывание предположений о возможном составе пищевого продукта (мультифруктового сока). Работа с пазлами, мозаикой, конструкторами.

### **Чудо-приборы**

Знакомство с приборами для измерения веса и длины. Актуализация знаний о бытовых весах (настольных, настольных, подвесных), бытовых приборах для измерения длины (линейке, ростомере, сантиметровой ленте). Проведение простейших измерений. Использование мерок для измерения длины парты, дверцы доски, подоконника. Коллективное изготовление ростомера. Выполнение измерений с использованием самодельного перевеса.

### **Что еще можно измерить?**

Расширение представлений о приборах для измерения времени и температуры. Обращение к истории возникновения часов. Создание макета солнечных часов. Изучение устройства песочных часов. Поиск ответа на вопрос «Почему часы тикают?» (предъявление научной и художественной версий ответа). Знакомство с принципом действия термометра. Проведение инструктажа по технике безопасности при использовании ртутного термометра.

### **Увидеть невидимое**

Демонстрация с помощью компьютерной техники серии картинок, построенных по принципу увеличения (уменьшения) размера изображений. Выполнение творческой работы «Ростки из точки». Знакомство с приборами для наблюдений (лупой, биноклем, микроскопом, телескопом, перископом), формирование общих представлений о функционировании данных приборов. Рассматривание с помощью лупы мелких предметов, исследование кожуры и мякоти фруктов. Работа с самодельным перископом.

### **Что могут пузырьки?**

Наблюдение за превращениями веществ. Исследование бытовых предметов и явлений. Знакомство с понятием «углекислый газ». Наблюдение за процессом выделения углекислого газа (опыт с «работающими» дрожжами). Выяснение причины появления «дырок» в хлебе, сыре, шоколаде. Исследование предметов с пористой структурой (пемзы, поролоновой мочалки и др.). Проведение опыта «Извержение вулкана» (с применением соды и лимонной кислоты).

### **Музыкальные стаканы**

Проведение исследований с опорой на слуховое восприятие. Выяснение высоты звучания стеклянных стаканов с разной степенью напол-

ненности водой. Знакомство с музыкальными инструментами разряда колокольчиков. Прослушивание фрагментов музыкальных композиций, исполняемых на чашах (стаканах, бутылках) с водой. Выполнение творческого задания: сочинение мелодии на трех стаканах. Освоение способа «игры» на пластмассовых (или бумажных) стаканах. Разучивание и исполнение простейшей ритмической композиции на пластмассовых стаканчиках (от йогуртов).

### **Тонет — не тонет**

Определение плавучести предметов. Выявление плавучести тел в зависимости от их формы (работа с пластилином). Проведение эксперимента по смешиванию растительного масла и воды. Проведение опыта по выяснению плавучести различных материалов (древесины, пластмассы, металлов, стекла). Знакомство со строением, назначением и принципом действия плавательного пузыря у рыб. Постигание важности изучения объектов живой и неживой природы для успешной жизнедеятельности человека. Осознание необходимости охраны природных ресурсов.

### **Ожидаемые результаты**

Учащиеся должны *иметь представление*:

- о ходе проведения исследовательской работы;
- о способах письменной фиксации результатов;
- о специальных измерительных приборах и приборах для наблюдений.

Учащиеся должны *знать*:

- основные правила, которые должен соблюдать юный исследователь (не навредить своему здоровью и здоровью окружающих; сначала готовиться к исследованию, потом его проводить; соблюдать чистоту и порядок на рабочем месте);
- специальные лексические конструкторы для формулирования гипотез (предположений): «Возможно...», «Допустим...», «Вероятно...», «Могу предположить, что...».

Учащиеся должны *уметь*:

- осуществлять простейшие мыслительные действия и операции (анализ, синтез, сравнение, выделение существенного, сопоставление, группировка, классификация, обобщение) на доступном возрасте материале;
- ставить вопросы;
- предлагать несколько вариантов ответов на открытые вопросы;
- выделять части целого, а также определять целое по его частям;

- определять последовательность этапов деятельности и следовать ей в ходе самостоятельного изготовления изделия;
- определять свойства знакомых предметов с помощью различных анализаторов (зрительного, слухового, обонятельного, осязательного);
- применять в работе лупу;
- проводить простейшие опыты и фиксировать их результаты.

## **2 КЛАСС (17 часов)**

### **1. Знакомимся с методами исследования**

Учимся наблюдать (1 ч)

Учимся сопоставлять данные (1 ч)

Учимся измерять и сравнивать (2 ч)

Учимся проводить опрос (1 ч)

Применяем методы наблюдения, измерения, сравнения и опроса в исследовательском проекте «Наша школа» (2 ч)

Учимся проводить эксперимент (3 ч)

### **2. Исследуем свойства веществ и смесей**

Исследуем воду (1 ч)

Исследуем воздух (1 ч)

Исследуем соль, мел, крахмал (1 ч)

### **3. Познаем мир людей**

Изучаем круг своих интересов. Исследуем собственное «Я» (1 ч)

Проверяем свои способности (1 ч)

Исследуем свой класс (группу одноклассников) (1 ч)

Итоговое занятие (1 ч)

## **1. Знакомимся с методами исследования**

### **Учимся наблюдать**

Проведение игр-упражнений на развитие зрительного восприятия и памяти. Знакомство с правилами заполнения карт-наблюдений. Проведение исследования с письменной фиксацией полученных результатов («Разноцветные волчки»). Слежение за изменением облачности в течение занятия. Коллективный выбор дополнительного объекта исследования на время занятия.

### **Учимся сопоставлять данные**

Актуализация представлений о способах кодирования информации. Знакомство с возможностью преобразования информации в рисунки-символы, числа, линии. Ознакомление с системой штрихового кодирования товаров. Проведение игрового расследования: определение (по первым трем цифрам штрихового кода) страны, в которой был зарегистрирован производитель товара.

### **Учимся измерять и сравнивать**

Решение исследовательских задач (поиск самого толстого дерева на пришкольном участке). Обход пришкольной территории. Проведение необходимых измерений с использованием мерок. Письменная фиксация результатов исследований. Знакомство с пядью — древнерусской мерой длины. Проведение измерений с помощью пядей.

Актуализация знаний о пропорциях тела человека. Определение возраста людей с использованием мерки «голова». Измерение грудной клетки учащихся в состояниях «вдох» и «выдох», сравнение полученных числовых данных. Осуществление различного рода измерений в помещении учреждения образования (измерение массы предметов, температуры воздуха в разных участках класса, длины напольного коврового покрытия). Проверка учащимися техники чтения.

### **Учимся проводить опрос**

Знакомство с технологией проведения опроса. Определение правил постановки вопросов. Организация коммуникации между участниками факультативных занятий. Сбор ответов на заранее сформулированные вопросы. Обработка данных. Предъявление выводов.

### **Применяем методы наблюдения, измерения, сравнения и опроса в исследовательском проекте «Наша школа»**

Выполнение коллективной исследовательской работы «Наша школа». Распределение заданий проекта между группами. Поиск ответов на поставленные вопросы. Применение разнообразных методов исследования (наблюдение, измерение, сравнение, опрос). Обмен полученной информацией. Письменная фиксация результатов исследования (запись полученных в ходе измерений числовых данных, результатов наблюдений и опроса). Коллективное подведение итогов работы над проектом. Подготовка фотоотчета.

### **Учимся проводить эксперимент**

Работа с красками. Создание цветовой палитры путем смешивания основных цветов (желтого, красного, синего). Достижение цветовых эффектов без смешивания красок. Точечное рисование. Работа с тенями от цветного полиэтилена. Выполнение коллективной работы «Урожай» с применением пластилина трех цветов.

Проведение опыта с использованием воды и камней. Формирование представления о явлении замещения объема (закон Архимеда). Поиск бытовых примеров вытеснения жидкости твердыми телами.

Проведение опыта с водой и цитрусовыми плодами. Формирование представлений о присутствии воздуха в клетках всего живого на Земле. Исследование кожуры апельсина (характера поверхности, плотности,

цвета, запаха, размера). Размещение кожуры под пресс для высыхания. Сравнение размеров кожуры до и после сушки. Подготовка специального материала для выполнения творческой работы — сахарных мелков. Выполнение коллективной творческой работы «Натюрморт» (с применением обычных цветных мелков и мелков, выдержанных в сахарном растворе).

## **2. Исследуем свойства веществ и смесей**

### **Исследуем воду**

Актуализация имеющихся знаний о воде, ее местонахождении в природе. Определение свойств воды в ходе проведения опытов. Установление агрегатных состояний воды. Наблюдение за процессом испарения влаги (на примере испарения влаги с двух бумажных салфеток). Решение логических задач, отгадывание загадок.

### **Исследуем воздух**

Актуализация имеющихся знаний о воздухе. Выявление свойств воздуха экспериментальным путем. Проведение «воздушных» опытов: «Перевернутый стакан», «Что тяжелее?», «Обнаружение воздуха в почве» и др. Конструирование «духовых инструментов»: «музыкальных трубочек» (из трубочек для коктейля), «музыкальных колпачков» (из деталей использованных ручек и фломастеров).

### **Исследуем соль, мел, крахмал**

Сравнение свойств природных материалов: соли, мела, крахмала. Ознакомление со свойствами соленой воды, причинами посыпания дорог солью в зимнее время. Расширение представлений о применении мела человеком. Знакомство с реакцией йода на крахмал и крахмалсодержащие продукты. Проверка пищевых продуктов (рисовой крупы, батона, сахара, белокочанной капусты, лука, картофеля) на присутствие в них крахмала. Изготовление из воздушного шарика и крахмала игрушки для разминания кистей рук.

## **3. Познаем мир людей**

### **Изучаем круг своих интересов. Исследуем собственное «Я»**

Работа с фотографиями. Заполнение анкеты. Поиск ответов на вопросы личностного характера. Мини-рассказ о себе. Составление карты «Важные события в моей жизни». Освоение главного правила вежливого слушателя и участника коллективной работы («Умей слушать других»).

### **Проверяем свои способности**

Выполнение заданий на выявление уровня психического развития (свойств памяти, внимания, мышления, речи). Проверка сформирован-

ности отдельных умений (координационных, тактильных, измерять расстояния на глаз, ясно и отчетливо произносить слова в быстром темпе и др.).

### **Исследуем свой класс (группу одноклассников)**

Проведение игры-разминки «Вопрос — ответ». Изучение группы одноклассников по схеме с письменной фиксацией ответов. Формулирование выводов по итогам опроса. Выполнение заданий с использованием жестов и мимики. Проведение коллективных подвижных игр «Клубок», «Крестики-нолики», «Крокодил». Организация игры «Веселый турнир» с представлением необычных номинаций («Обладатель самых темных волос», «Обладатель самой сильной левой руки» и др.).

### **Итоговое занятие**

Актуализация имеющегося исследовательского и жизненного опыта. Проведение мини-исследования на одну из предложенных тем на выбор («Фонарь», «Телефон», «Книга» и др.). Работа в группах. Использование материалов литературных источников для расширения знаний по теме исследования. Доклады групп о полученных результатах.

### **Ожидаемые результаты**

Учащиеся должны *иметь представление*:

- об этапах проведения исследования;
- об основных методах исследования;
- о свойствах веществ и материалов (воды, воздуха, соли, мела, крахмала).

Учащиеся должны *знать*:

- порядок письменной фиксации результатов опроса;
- порядок проведения коллективных и индивидуальных исследований.

Учащиеся должны *уметь*:

- ставить вопросы различного типа и предлагать несколько вариантов ответов на открытые вопросы;
- предлагать идеи по решению заданий проблемного характера;
- отбирать необходимые для проведения исследования методы (наблюдение, измерение, сравнение, опрос, эксперимент) и применять их на практике;
- выполнять простейшие измерения величин (массы, длины, времени, температуры);
- участвовать в коллективной, групповой и индивидуальной исследовательской работе (безопасной и доступной возрасту);
- делать выводы по результатам проведенного исследования.

## ЛИТЕРАТУРА

### Рекомендуемая литература для учителя (основная)

Безрукова, В. С. Директору об исследовательской деятельности / В. С. Безрукова. — М. : Сентябрь, 2002. — 160 с.

Савенков, А. И. Маленький исследователь. Как научить младшего школьника приобретать знания / А. И. Савенков. — Ярославль : Академия развития : Академия Холдинг, 2002. — 208 с.

Савенков, А. И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению / А. И. Савенков. — М. : Ось-89, 2006. — 480 с.

Савенков, А. И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников / А. И. Савенков ; отв. ред. М. А. Ушакова. — М. : Сентябрь, 2003. — 204 с.

Тихомирова, Л. Ф. Развитие интеллектуальных способностей школьника : популярное пособие для родителей и педагогов / Л. Ф. Тихомирова. — Ярославль : Академия развития, 2006. — 240 с.

### Рекомендуемая литература для учителя (дополнительная)

Любознательным о секретах движения : пособие для учителей начальных классов, воспитателей / авт.-сост. Г. В. Трафимова, А. О. Сахариленко. — Минск : Адукацыя і выхаванне, 2003. — 128 с.

Мойе, С. У. Занимательные опыты с бумагой / С. У. Мойе ; пер. с англ. — М. : Астрель ; АСТ, 2007. — 127 с.

Перельман, Я. И. Живая математика : математические рассказы и головоломки / Я. И. Перельман. — М. : Мир энциклопедий Аванта+ ; Астрель, 2008. — 272 с.

Перельман, Я. И. Занимательные задачи и опыты / Я. И. Перельман. — М. : ТЕРРА — Книжный клуб, 2007. — 496 с.

Способы защиты у животных / авт.-сост. О. Тэннер ; пер. с англ. И. Гузовой. — М. : Изд. дом «Терра», 1997. — 128 с.

Сухин, И. Г. Занимательные материалы : Начальная школа / И. Г. Сухин. — М. : ВАКО, 2004. — 240 с.

### Рекомендуемая литература для учащихся

Большая книга экспериментов для школьников / под ред. Антонеллы Мейяни ; пер. с ит. Э. И. Мотылевой. — М. : РОСМЭН, 2007. — 260 с.

Дитрих, А. К. Почемучка / А. К. Дитрих. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Педагогика-Пресс, 1992. — 384 с.

Ромодин, В. Почему ветер дует? 40 опытов, экспериментов, удивительных фактов для детей от 5 до 7 лет / В. Ромодин, М. Ромодина. — СПб. : Питер, 2012. — 96 с.

Ромодин, В. Почему сердце стучит, а живот урчит? / В. Ромодин, М. Ромодина. — СПб. : Питер, 2012. — 64 с.

### Интернет-ресурсы

<http://www.youtube.com/watch?v=a9fCuGHny2s>. Мультипликационный фильм «Слоненок» (Союзмультфильм, режиссер — Ефим Гамбург, 1967 г., продолжительность — 9.44).

[http://my.mail.ru/video/mail/vikto\\_v1/25947/33799.html#video=/mail/vikto\\_v1/25947/33799](http://my.mail.ru/video/mail/vikto_v1/25947/33799.html#video=/mail/vikto_v1/25947/33799). Мультипликационный фильм «Большой Ух» (Творческое объединение «Экран», режиссер — Юрий Бутырин, 1989 г., продолжительность — 9.56).

<http://rumultik.ru/38-porugaev/> Мультипликационный фильм «Как измерить Удава» (Союзмультфильм, режиссер — Иван Уфимцев, 1976 г., продолжительность — 7.58).

<http://www.youtube.com/watch?v=wskMOB70Gfg>. Мультипликационный фильм «Коля, Оля и Архимед» (Союзмультфильм, режиссер — Юрий Прытков, 1972 г., общая продолжительность — 18.39) (представлен фрагмент, продолжительность — 12.04).

<http://www.youtube.com/watch?v=gDm4Iphrlyg>. Видеоролик: музыкальная композиция, исполняемая на стеклянных стаканах (И. С. Бах. Токката и фуга ре минор).

<http://www.youtube.com/watch?v=EgoaehDEBrU>. Видеоролик: музыкальная композиция, исполняемая на стеклянных стаканах (П. И. Чайковский. Танец Феи Драже из балета «Щелкунчик»).

<http://mover.uz/watch/VtbCMmfj/> Видеоролик: музыкально-ритмическая композиция, исполняемая на бумажных стаканах (Песня «You're Gonna Miss Me When I'm Gone» из фильма «Идеальный голос» под «стаканный» аккомпанемент).

# ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРИГОДИТЬСЯ НА ЗАНЯТИЯХ

## 1 класс<sup>1</sup>

Компьютер (ноутбук) с колонками.

Клеенка для парты, маленькие прозрачные пластмассовые стаканчики, 3 одинаковых стеклянных стакана, крепкие пластмассовые или бумажные стаканы, стеклянные баночки, пластмассовая бутылка (0,5 л), воздушные шарики, миска, трубочки для коктейля, металлическая ложка, 2 металлические палочки, пара резиновых перчаток, нитки, иглолка, скотч, ножницы, шариковая ручка с колпачком, шариковая ручка с пружинным механизмом, морская ракушка, фарфоровая чаша, красочный бумажный пакет, цветная бумага, картон, небольшие игрушечные фигурки зверей, бумажные салфетки, пластилин, линейки разной длины и материала, счетные палочки, степлер, карандашный грифель, точилки, ластики, кисточки, фломастеры, цветные карандаши, восковые мелки, гуашевые и акварельные краски, маркеры, повязки на глаза, обувная коробка с крышкой, крышки от пластмассовых бутылок, пластмассовые крышки для банок, яркая губная помада, гладкая пластиковая поверхность (доска), скакалка, указка, светлая тесьма, ростомер, сантиметровая лента, легкая пластмассовая вешалка, 2 одинаковых полиэтиленовых пакета, весы (безмен, чашечные или др.), фонарик, настенные или другие большие часы с секундной стрелкой, песочные часы (рассчитанные на 2 или 3 минуты), лупа, 2 зеркала, 2—3 набора пазлов с одинаковым количеством деталей (но не более 60), камни с шероховатой поверхностью и отшлифованные водой, закладки, детали деревянного конструктора, поролоновые «пирожки» с различной «начинкой» (скрепками, пуговицами, гайками, нарезанными пластмассовыми трубочками для коктейля), желуди, каштаны, мелкие ракушки, листья деревьев одной породы, пластиковый файл для бумаг, поролоновая мочалка, пемза, маленький резиновый мячик, металлическая и деревянная пуговицы, монета, деревянная палочка от мороженого, жетон для проезда в метро, стекло (омытое речной или озерной водой), песок (2 детских ведерка), сода, красная сухая краска, моющее средство, лимонная кислота, хозяйственное и туалетное мыло, раствор для мыльных пузырей, духи, дрожжи, растительное масло, газированная вода, лавровый лист, горо-

шины черного перца, семена тмина, крупнолиственной и мелколиственной чай, кофе, долька чеснока, листья петрушки, сушеный гриб, шоколадная конфета, кусочек хлеба, мандарины, апельсин, банан, яблоко, репчатый лук, фасоль, горох, чечевица, гречка, рис, пшено, сахар, соль, изюм, скорлупа (или ядро) грецкого ореха.

## 2 класс<sup>1</sup>

Видеоаппаратура, средство коммуникации с выходом в интернет, фотоаппарат.

Клеенка на парту, фартуки, цветные карандаши, фломастеры, маркеры, белый (светлый) восковой мелок, школьный белый мел, пластилин, набор цветных мелков, акварельные и гуашевые краски, кисточки, скотч, ножницы, ластик, магниты, пипетка, ватный тампон, клубок толстых ниток, катушка ниток, лента или тесьма, веревка, линейки, сантиметровая лента, комнатный термометр, бытовые подвесные весы, часы с секундной стрелкой, фонарик, воздушные шары, стеклянная банка (1 л), 3 стеклянные баночки (150–200 мл), полиэтиленовая бутылка (1 л), маленькие прозрачные стаканчики, пластмассовая упаковка для шести яиц, 3 чайные ложки, трубочки для коктейля, миска, узкая баночка, фигурная формочка (для песка или для выпечки), пластмассовая вешалка, колпачки от старых фломастеров (или детали от шариковых ручек), доска для нарезания овощей, нож и шило (для использования учителем), старые обложки для книг, воздушно-пузырчатая пленка, плавающая резиновая игрушка, блокнот, альбомный лист формата А3, картон, цветная бумага, 2 обоевых листа (по 5 м), цветные бумажные салфетки, бумажные конверты и открытки с точечной основой для написания индекса, детские книги (с загадками; с черно-белыми, одноцветными и цветными иллюстрациями), детские фотографии, групповая фотография класса (на которой учитель — ученик 1 (2) класса), коробка от карандашей, обертка от туалетного мыла, обертка от шоколада, баночка от шампуня, баночка от витаминов, камни крупного и среднего размера, почва, песок, порошок мела, крахмал, таблетка карбоната кальция, йод, порошок лимонной кислоты, соль, сахар, сухой напиток «Цевита», растворимый кофе (или какао), молоко / кефир (пакетик 200 мл), осветленный виноградный или яблочный сок без мякоти (пакетик 200 мл), рис, кусок батона, лист белокочанной капусты, картофель, лук репчатый, апельсин (мандарин, грейпфрут, лимон), апельсиновая кожура, фрагменты наружной оболочки плода кокоса, кукурузные палочки или чипсы.

<sup>1</sup> Наличие на занятиях представленного оборудования и материалов желательно, но не обязательно.

# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ

## 1 КЛАСС

### Занятие 1

#### КАК МНОГО РАЗНЫХ ЕСТЬ ВОПРОСОВ!

##### Задачи:

развитие любознательности и пытливости ума; формирование умения задавать вопросы; освоение палитры вопросительных слов; знакомство с общим ходом ведения экспериментальной работы и способами письменной фиксации ее результатов.

##### Необходимое оборудование:

красочный бумажный пакет, 24 цветные полоски бумаги, кленка для парты, прозрачный пластмассовый стаканчик.

##### Материал для исследования:

некрупная ягода винограда, 100—150 г газированной воды.

#### Краткий методический комментарий к занятию

На первом занятии организуется «погружение» учащихся в атмосферу исследовательского поиска. Занятие направлено на развитие ключевого исследовательского качества — способности задавать вопросы. Общеизвестно, что от природы дети очень любознательны, однако с течением времени привычный для 5—6-летнего возраста шквал вопросов стихает и от пытливости детского ума порой не остается и следа. При этом дело не в том, что на все вопросы ребенок уже получил ответы (мир стремительно развивается, и неизвестного становится все больше), а в том, что поиск ответов требует от повзрослевшего ребенка и от его близкого окружения больших интеллектуальных усилий, нежели прежде. Вместе с тем именно умение задавать вопросы является пусковым

механизмом в организации исследовательской работы. Поставленный человеком вопрос прокладывает путь в неизвестное, позволяет обнаружить и сформулировать проблему. Этим фактом обуславливается направленность педагогических усилий на «пробуждение» в детях дремлющей энергии познания. Учебный процесс строится последовательно от тренировки умения задавать вопросы (с применением разнообразных вопросительных слов) до включения учащихся в процесс активного изучения объектов окружающего мира, нахождения ответов на поставленные вопросы.

## Ход занятия

### 1. Введение в тему занятия.

В начале занятия учитель показывает детям цветной бумажный пакет (своеобразный «волшебный мешочек») и задает вопрос: «Как вы думаете, что в этом мешочке лежит?». Дети озвучивают свои варианты ответов. После того как идеи иссякнут, учитель переспрашивает детей: «А скажите мне, пожалуйста, почему вы стали думать, рассуждать и говорить о том, что лежит в пакете?». Дети скажут: «Потому что был задан вопрос». «Да, один вопрос “Что лежит в «волшебном мешочке?»» пробудил у вас столько идей. А хотите ли вы узнать, что лежит на самом деле в пакете?» Учитель открывает «волшебный мешочек», в котором на дне лежат маленькие цветные полоски с записанными на них вопросительными словами.

### 2. Раздача листков с вопросительными словами. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Учитель раздает каждому учащемуся по цветной полоске (может быть использована и другая форма раздачи листков: например, каждый ребенок вытягивает из предлагаемого учителем веера полосок любую на свое усмотрение). На каждой полоске записано по одному вопросительному слову (выражению): «Что?», «Кто?», «Из чего сделано?», «Какой?», «Откуда?», «Где?», «Как?», «Сколько?», «Кому?», «Чей?», «Почему?», «Зачем?». Если на занятии детей присутствует немного, то в этом случае каждому участнику может достаться по 2 полоски. Задача учащихся — придумать с каждым вопросительным словом по 2 вопроса. Вопросы должны начинаться данными вопросительными словами и касаться содержания картинки, размещенной в рабочей тетради (задание № 1). Учитель демонстрирует пример вопросов: «Из чего (из какого материала) сделана бутылочка для газированной

воды?», «Из чего сделаны у девочки бантики (очки у мальчика)?». Каждый произнесенный вслух вопрос сопровождается обведением одного из вопросительных знаков, размещенных вокруг картинки. После того как все 24 вопросительных знака будут обведены, можно предложить учащимся попробовать еще составить вопросы (главное условие — вопросы не должны прямо или косвенно повторять уже ранее названные).

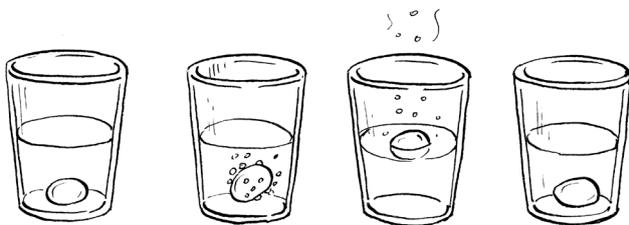
В процессе данной работы учитель обращает внимание на правила постановки и озвучивания вопросов: один участник занятия задает вопрос — остальные внимательно слушают и отвечают; если кто-то испытывает затруднение — остальные приходят ему на выручку; право первым задать вопрос с определенным вопросительным словом сохраняется за тем, кому досталось это вопросительное слово. В ходе занятия должны поощряться инициатива и смекалка. Если к концу занятия у кого-то из детей появятся новые идеи с вопросами, эту увлеченность и энтузиазм следует поддержать.

При составлении вопросов по картинке обязательно должен возникнуть вопрос: «Что делают дети?». Ответ и практическое воплощение опыта составят следующий этап занятия.

### **3.** Подготовка к проведению опыта с ягодой винограда. Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Для проведения опыта готовится рабочее место: на парту расстилается клеенка (эта клеенка должна храниться в классе и использоваться при проведении всех опытов, предусмотренных программой), устойчиво ставится стаканчик (не на краю стола), учителем открывается бутылка с газированной водой. Опыт может проводиться коллективно, результаты наблюдений фиксируются в тетради после его завершения и анализа.

Суть опыта заключается в следующем. В стакан с газированной водой опускается ягода винограда. Она тяжелее воды и опускается на дно. В течение нескольких секунд на ягоду начинают садиться пузырьки газа. Когда пузырьков становится много, они «подхватывают» виноградинку и поднимают ее на поверхность воды. Там пузырьки лопаются, газ улетает. Виноградинка возвращается на дно стаканчика, и ситуация повторяется: к ней опять прикрепляются пузырьки и увлекают на поверхность. Такое движение ягоды повторяется до тех пор, пока газированная вода «не выдохнется». Когда весь газ улетучится и больше нечему будет поднимать виноградинку, она останется лежать на дне.



Поскольку это первое занятие по программе, то письменная фиксация результатов эксперимента должна вестись под непосредственным руководством учителя. После завершения опыта дети вспоминают, что они только что наблюдали в стакане, учитель фиксирует их ответы на доске. Далее эта информация переносится учащимися в их рабочие тетради.

**Внимание!** Перед занятием учителю необходимо самостоятельно провести опыт и подобрать оптимальный размер ягод. Слишком легкий виноград будет не успевать опускаться на дно (его будут тут же поднимать на поверхность пузырьки); слишком большие и тяжелые ягоды, напротив, будут малоподвижными.

#### 4. Знакомство с художественным произведением, идеей создания которого послужил вопрос.

Следующий этап занятия связан с привлечением художественных образов. Очень важно дать понять детям, что постановка вопросов характерна не только для научно-исследовательской деятельности, но и для художественной. В поисках ответа на вопрос творческий человек может сочинить стихотворение, рассказ, песню, и даже спектакль.

На занятии учащимся предлагается для слушания песня «Из чего же, из чего же, из чего же сделаны наши мальчишки?» (муз. Юрия Чичкова, сл. Якова Хелемского). (Ссылка на необходимый аудиоматериал размещена на сайте издательства «Аверсэв».)

После прослушивания учащиеся делятся своими впечатлениями. Дети убеждаются в том, что вопросы в жизни могут быть очень разными: и серьезными (научными), и очень веселыми, забавными. Поиск ответов является интересным и увлекательным занятием, хотя часто — непростым.

#### 5. Подведение итогов занятия.

В конце каждого занятия учитель совместно с детьми подводит итоги. Форма подведения итогов может быть различной. Например, каж-

дый участник по цепочке говорит о том, что он нового для себя открыл, любопытного узнал. Могут, к примеру, высказываться только желающие участники занятия. В определенных случаях итоги занятия подводит учитель. Ценным результатом работы станет озвучивание детьми тех вопросов, которые у них родились в ходе занятия, а также тем, о которых им захотелось больше узнать.

## Занятие 2



### Задачи:

формирование умения высказывать догадки и предположения о возможном ходе развития событий, причинах того или иного явления; освоение специфических лексических конструкций (слов и выражений), используемых при формулировании гипотез; участие в экспериментальной деятельности по проверке высказанных предположений; расширение (накопление) опыта письменной фиксации результатов эксперимента.

Необходимое оборудование:  
нитка, иголка, скотч, ножницы.

Материал для исследования:  
2 одинаковых воздушных шарика.

### Краткий методический комментарий к занятию

Данное занятие посвящено формированию другой очень важной для ведения исследовательской деятельности способности — умения высказывать предположения и догадки касательно решения проблемного вопроса. Иными словами, на занятии учащиеся будут учиться выдвигать, вырабатывать гипотезы, тем самым осваивая обязательный этап любой исследовательской работы. При этом освоение соответствующего научного понятия на занятии не рассматривается в качестве познавательной задачи, т. е. учитель может воздержаться от введения в активный словарный запас детей слова «гипотеза». При высказывании детьми догадок должны поощряться оригинальность, смелость, находчивость, полет фантазии. Чем больше будет необычных, «неслыханных» предположений, тем лучше. Очень часто именно нестандартный подход от-

крывает в научной и художественной деятельности путь к решению проблемы, способствует созданию чего-то нового. Предлагаемые детьми идеи могут фиксироваться учителем на доске в виде словесной записи либо в виде знаков-символов. В качестве стимулятора детской мыслительной активности рекомендуется задавать вопросы, начинающиеся со слова «почему». Очень ценными являются вопросы, на которые дети не знают ответа, либо вопросы, предполагающие множество правильных ответов («Почему эскимосы, живущие на холодном Севере, строят дома из снежных глыб?», «Почему многие бабочки такие красивые?», «Почему колесо круглое?» и др.). При высказывании предположений дети на практическом уровне осваивают принятые в научной среде специальные обороты: «Возможно...», «Допустим...», «Могу предположить, что...», «Вероятно...», «Может быть...». На занятии также предусматривается включение детей в экспериментальную деятельность, позволяющую на практике убедиться в правильности высказанных гипотез.

## Ход занятия

### 1. Введение в тему занятия.

В начале занятия учитель задает вопрос: «Ребята, скажите, пожалуйста, а какое сейчас время суток: темное или светлое?». Дети дают ответ. Но вслед за прозвучавшим ответом учитель задает новый вопрос: «А как вы думаете, почему занятия в школе проводятся в светлое время суток?». Дети задумываются, после чего потихоньку начинают высказывать свои предположения. Учитель обращает внимание учащихся на то, что невозможно все на свете знать и обо всем быть информированным, однако предпринять попытку объяснить то или иное явление или предсказать дальнейшее его развитие человеку по силам: «Мы не всегда знаем ответ на вопрос, но мы можем дать предположительный на него ответ, и таких ответов иногда может быть даже много. Если человек вслух произносит свою догадку, предположение, в этом случае он начинает предложение особыми словами: “Может быть...”, “Вероятно...”, “Могу предположить, что...”» и др.

### 2. Поиск ответов на вопросы «Почему?». Практическое применение речевых оборотов, используемых при построении гипотез. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Учитель показывает в рабочей тетради «облака», на которых написаны специальные обороты для формулирования гипотез («Возможно...», «Могу предположить, что...»). Дети все вместе вслух повторяют

эти выражения. После этого учитель просит рассмотреть иллюстрацию к заданию № 1 в рабочей тетради и попытаться ответить: «Почему шмель гудит?». При этом участники занятия должны быть уверены, что ценным и важным будет любой их ответ, любая догадка, даже смешная, сказочная, невероятная. Формулировки догадок должны обязательно начинаться со специальных слов-выражений, о которых речь шла ранее. В случае необходимости ребята могут подсматривать эти слова на «облаках» в рабочей тетради.

Возможные варианты детских ответов на вопрос «Почему шмель гудит?»:

— «Может быть, он так на расстоянии переговаривается с другими шмелями»;

— «Вероятно, он так радуется цветам»;

— «Возможно, он жужжит от усталости, ведь он тяжелый и ему от этого трудно летать»;

— «Могу предположить, что он так поет свою шмелиную песню» и др.

**Внимание!** Если у детей сразу не будет своих ответов, то учителю необходимо оказать помощь, предложив в качестве настройки на творческую волну несколько своих вариантов.

После высказанных всеми желающими ответов учитель интересуется, хотят ли дети узнать, почему шмель гудит на самом деле. Предварительно у детей выясняется одно обстоятельство: все время ли шмель гудит или только в определенных случаях. Дети вспоминают, что шмель гудит только тогда, когда летит или кружится над цветком; когда шмель сидит — никаких звуков не слышно. Так будет получена первая часть ответа на вопрос. Действительно, шмель гудит, когда летит. Секрет такого непостоянного гудения связан с движением и кроется в крыльях насекомых. Когда шмели, а также другие насекомые (пчелы, осы, мухи, комары) машут при полете крылышками, они колеблют ими воздух, и делают это так быстро и часто, что получается звук. У шмеля этот звук довольно низкий. Пчелы, осы, мухи чаще (быстрее) машут крыльями, и звук у них получается выше. А комары — еще более шустрые. Именно поэтому, когда летит комар, мы слышим писк. В качестве практического подтверждения сказанного можно предложить детям взять любой твердый плоский предмет и сделать им в воздухе несколько резких маховых движений. Находясь в тишине, дети услышат, как пошвистывает гоняемый предметом воздух.

### **3.** Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Учащимся задается вопрос «Почему кузнечики зеленые?». Дети высказывают свои предположения, не забывая начинать ответы со специ-

альных слов «Возможно...», «Вероятно...» и т. д. При работе над этим заданием учителю важно отследить, чтобы включились в обсуждение все дети, особенно те, которые отмалчивались при выполнении предыдущих заданий. Если кто-то из детей испытывает затруднение, учителю необходимо ему помочь, но сделать это очень деликатно, после чего вместе с ребенком произнести (повторить) предполагаемый ответ. После озвучивания всех догадок дети раскрашивают картинку в рабочей тетради (оговорив предварительно какого цвета обычно бывает трава). После завершения работы по раскрашиванию учитель вновь задает вопрос и просит детей проверить свои ранее высказанные предположения, озвучив те ответы, которые сейчас кажутся наиболее правильными. На картинке дети видят зеленого кузнечика, сидящего в зеленой траве, а сверху голодную птицу, летающую в поисках пищи. В зеленой траве птице очень непросто увидеть кузнечика. Так ребята приходят к пониманию того, что, «раскрасив» кузнечика в зеленый цвет, природа помогла ему замаскироваться и приспособиться к условиям жизни.

- 4.** Прослушивание литературного художественного текста или музыкального произведения, содержание которого составил поиск ответа на вопрос «Почему?».

Ценность логических и правильных ответов на вопросы не отрицает значимости и ценности фантастических ответов, ибо именно образное видение мира служит условием создания художественных произведений. В подтверждение этой мысли учащимся может быть предложена для прослушивания песня «Почему медведь зимой спит?» (муз. А. Коваленкова, сл. Л. Книппера). (Ссылка на необходимый аудиоматериал размещена на сайте издательства «Аверсэв».)

После прослушивания песни, в которой дается художественное объяснение причины зимнего сна медведя, учитель может дать научное объяснение этого явления. Медведь, как и некоторые другие животные (ежи, барсуки, лягушки, летучие мыши), впадает в зимнюю спячку. Зимой для медведя отсутствует корм, запасов на зиму он не делает, вот и вынужден хозяин леса вести спящий образ жизни. Летом и осенью медведь усиленно питается, запасается жиром, чтобы накопленной энергией хватило до весны.

- 5.** Выполнение задания № 3 в рабочей тетради.

Работа по третьей картинке предполагает поиск ответа на вопрос «Почему у слонов выросли хоботы?». Рассматривая картинку, дети убеждаются в том, что появление длинного хобота было вызвано ус-

ловиями жизни слонов и потребностью в пропитании. Выживали те, у кого длиннее оказалась носовая часть, кто, таким образом, смог лучше приспособиться к окружающей среде.

**6.** Восприятие художественного произведения, в котором через фантазийный сюжет раскрываются причины особого строения или особой раскраски (маскировки) отдельных животных.

Если предшествующая часть занятия проходила в достаточно оперативной форме, то можно:

**1-й вариант:** дать послушать детям сказку Редьярда Киплинга «Откуда у Леопарда пятна» и обсудить ее содержание (прочтение сказки занимает около 9 минут)

*либо*

**2-й вариант:** организовать просмотр и обсуждение мультипликационного фильма по мотивам сказки Редьярда Киплинга «Слоненок» (Союзмультфильм, режиссер — Ефим Гамбург, 1967 г., продолжительность — 9.44). (Ссылка на необходимый видеофайл размещена на сайте издательства «Аверсэв».)

### **Откуда у Леопарда пятна (по Редьярду Киплингу)**

В те далекие времена Леопард жил в месте, которое называлось Высокий Велд. Это был не Низкий Велд, не Кустарниковый Велд, не Кислый Велд, а исключительно голый, жаркий, блестящий Высокий Велд с песком, камнями песочного цвета и пучками песочно-желтой травы. И жили там Жираф, Зебра, Канна, Куду и Бубал, и были они исключительно песочно-желто-бурые с головы до ног. Но Леопард — он был исключительнейше песочно-желто-бурый из них из всех, и он до последнего волоска сливался с Высоким Велдом. А Жирафу, и Зебре, и всем прочим от этого приходилось очень плохо, потому что он ложился у желтовато-серовато-буроватого камня или зарослей травы, и когда Жираф, или Зебра, или Канна, или Куду, или Бушбок, или Бентбок проходили мимо, он вдруг прыгал на них и их прыгучим жизням наступал конец. Уж это он умел! И еще в Высоком Велде жил Эфиоп с луком и стрелами (был он тогда исключительно серовато-буровато-желтоватым человеком). Эфиоп дружил с Леопардом, и на охоту они ходили вместе (Эфиоп добывал себе обед луком и стрелами, а Леопард — когтями и зубами), так что Жираф, и Канна, и Куду, и Квагга, и все прочие просто не знали, куда и прыгнуть. Так им туго приходилось!

После долгого-долгого времени (в те дни все звери жили очень долго) они научились держаться подальше от всего, что могло быть Леопардом или Эфиопом. И мало-помалу звери ушли из Высокого Велда. Шли они много дней, пока не дошли до огромного леса, полного деревьями, и кустами, и всякими тенями — и в полоску, и в крапинку, и волнистыми-пятнистыми, и там они попрятались. А после еще долгого времени, оттого что были они наполовину

в сумраке, а наполовину на свету и деревья бросали на них завитушки разных теней, Жираф стал пятнистым, Зебра полосатой, а Канна и Куду потемнели и на спины им легли серые волнистые черточки, точь-в-точь такие, как извилины на коре деревьев. С тех пор можно было слышать этих зверей и чувствовать их запах, но вот увидеть их удавалось редко. Они жили припеваючи в пятнистой лесной тени, а Леопард с Эфиопом тем временем бегали вдоль и поперек Высокого Велда и не могли понять, куда подевались все их завтраки, обеды и полдники. Под конец они до того проголодались, что начали есть крыс и жуков, так что у них обоих ужасно заболели животы. И тогда они отправились к Павиану, самому мудрому зверю во всей Южной Африке.

— Куда ушла вся дичь? — обратился с вопросом к Павиану Леопард.

— Дичь пошла в другое место, — ответил Павиан. — И пошла она пятнами, и мой совет тебе, Леопард, пойди и ты в другое место и пойди пятнами, да поскорее.

Эфиоп не понял ответа Павиана и переспросил:

— Все это, конечно, очень мило, дорогой Павиан, но все же хочется знать, куда мигрировала местная Фауна. (Значило это точь-в-точь то же, что спросил Леопард, но Эфиоп всегда употреблял очень умные слова.)

И Павиан ответил:

— Местная Фауна присоединилась к местной Флоре, потому что подошло время переодеться. И мой совет тебе, Эфиоп, переоденься и ты, да поскорее.

Леопард и Эфиоп не поняли, что им посоветовал Павиан, но все-таки отправились искать местную Флору. Спустя много-много дней они увидели огромный, высокий, длиннющий лес, полный древесными стволами, которые все были исполосованы, окольцованы и разрисованы тенями.

— Что это? — спросил Леопард. — Такое исключительно темное и все-таки полное полосок света место?

— Не знаю, — ответил Эфиоп. — Но, наверное, это и есть местная Флора. Я чувствую здесь запах Жирафа, правда, самого Жирафа не вижу.

— Странно! — сказал Леопард. — Наверное, это потому, что мы вошли сюда с яркого света. Я тоже чувствую запах Зебры и слышу Зебру, но никакой Зебры не вижу...

Леопард и Эфиоп охотились весь день, но никто им так и не попался на глаза.

— Ну, пожалуйста! — сказал Леопард, когда пришло время полдника. — Дождемся темноты. Что за охота днем!

Так они дождались темноты, и тут Леопард услышал, как кто-то фыркнув дышит в полосках звездного света, пробравшегося сквозь ветви, и прыгнул туда. Этот кто-то пах, как Зебра, и стоял, как Зебра, и брыкался, как Зебра, но разглядеть, кто это, Леопард не мог.

Тогда Леопард сказал:

— Лежи смиренно. Я подожду до утра, потому что ты кто-то непонятный.

Вскоре он услышал, как кто-то крикнул, а потом рухнул, и Эфиоп закричал: — Я поймал зверя, но не вижу его. Он пахнет, как Жираф, и брыкается, как Жираф, но он какой-то бесформенный.

— Не вздумай ему поверить! — сказал Леопард. — Держи его и жди до утра. Они тут все какие-то непонятные, все до единого.

Так они и сидели, дожидаясь рассвета. А потом Леопард спросил:

– Что у тебя там, братец?

Эфиоп почесал в затылке и сказал:

– Оно бы должно быть исключительно сочного коричневато-оранжево-бежевого цвета с головы до копыт и должно быть Жирафом, но оно все в каштановых пятнах. А у тебя, братец, что?

Леопард тоже почесал в затылке и сказал:

– Оно должно быть исключительно изящного коричневато-серого цвета и должно быть Зебррой. Но оно все в черно-лиловых полосках.

– Что ты с собой сделала, Зебра? – спросил наконец Леопард. – Неужели ты не понимаешь, что будь ты сейчас в Высоком Велде, я бы увидел тебя за десять миль?

– Верно, – сказала Зебра. – Но это же не Высокий Велд. Неужто ты не видишь?

– Теперь вижу, – сказал Леопард. – А вчера весь день ничего не видел. Как это вы делаете?

– Дайте нам встать, – сказала Зебра, – и мы вам покажем.

Они дали Зебре и Жирафу встать. Тогда Зебра отошла к колючим кустам, испещренным полосками света, а Жираф пошел к высоким деревьям, где тени падали разнообразными пятнами.

– Теперь смотрите! – сказали Зебра и Жираф. – Вот как это делается. Раз... два... три... Ну, и где ваш завтрак?

Леопард выпучил глаза, и Эфиоп выпучил глаза, но увидели они только полоски теней и пятна теней между деревьями, а Зебры и Жирафа не увидели. Зебра и Жираф просто пошли дальше и спрятались среди лесных теней...

Так неожиданно лишившись завтрака, Эфиоп заключил:

– Такому фокусу стоит научиться! И я намерен последовать совету, который дал Павлиан. Он сказал, что мне надо переодеться. Но так как на мне нет ничего, кроме кожи, я ее и сменяю.

– На какую? – спросил Леопард в огромном возбуждении.

– Приятного практичного черновато-коричневого цвета с лиловым оттенком и графитно-голубоватым отливом. То самое, что нужно, чтобы прятаться в ложбинах и за деревьями.

И он тут же сменил кожу, а возбуждение Леопарда стало еще огромнее. Он ведь прежде никогда не видел, как человек меняет кожу.

– Ну а я? – спросил он, когда Эфиоп обтянулся прекрасной новой черной кожей до последнего мизинца.

– И ты сделай, как посоветовал Павлиан. Он велел тебе пойти в другое место, и чтобы твоя шкура пошла пятнами.

– Зачем? – сказал Леопард.

– А ты вспомни Жирафа, – сказал Эфиоп. – Или вспомни Зебру, если тебе больше нравятся полоски. Они своими пятнами и полосками весьма и весьма довольны.

– Бррр! – сказал Леопард. – На Зебру я быть похожим не желаю. Ни вот настолечко!

– Ну, решай сам, но на охоту я с тобой таким не пойду, – сказал Эфиоп.

– Хорошо, пусть будут пятна, – согласился Леопард. – Только не рисуй их большими. На жирафа я быть похожим тоже не желаю.

– Я наведу их самыми кончиками пальцев, – сказал Эфиоп. – Ну-ка стань вот тут.

И Эфиоп плотно сложил вместе все пять пальцев (у него на новой коже было еще много непросохшей черноты) и начал трогать ими шерсть Леопарда – там, тут и повсюду. И кончики пальцев оставляли пять черных маленьких меток, совсем рядом друг с другом. Иногда пальцы чуть соскальзывали, и метки слегка смазывались. Но если внимательно поглядеть на любого нынешнего леопарда, то можно убедиться, что их всегда обязательно пять – пять черных пятнышек, оставленных широкими кончиками толстых черных пальцев.

– Вот теперь ты прелесть что такое, – сказал Эфиоп. – Ляжешь на голой земле и будешь похож на грудку гальки. Ляжешь на голом камне и сам будешь похож на камень. Ляжешь на ветке и будешь похож на солнечных зайчиков, пробравшихся между листьями. Можешь даже лечь поперек тропы у водопада и не будешь ни на что похож. Вот подумай обо всем этом.

И Леопард довольно замурлыкал.

#### **7.** Проведение опытной работы. Выполнение задания № 4 в рабочей тетради.

Выполнение последнего письменного задания в рабочей тетради предполагает проведение экспериментальной работы. В целях экономии времени воздушные шарики должны быть надуты накануне занятия. Учитель объясняет суть эксперимента: будут иголкой проколоты 2 шарика, на одном из шариков будет приклеен кусочек скотча. Детям нужно в устной форме предположить, что произойдет в каждом случае.

В первом случае шарик лопается, и этот результат дети заносят в свою тетрадь, рисуя остаток шарика. (Для прокалывания шарика учитель может пригласить ассистента из числа детей.) Во втором случае шарик не лопается, поскольку учитель (или ребенок-ассистент) прокалывает его в месте, где прикреплен скотч. Дети фиксируют в тетради результат опыта, сравнивая его с высказанным ранее предположением. После этого «научное» объяснение опыта дает учитель: «Шарик не лопнул потому, что скотч помешал разрушиться сетке мелких частиц, из которых состоит резина. Однако дырочка в шарике есть, и через некоторое время он все же сдуется».

#### **8.** Подведение итогов занятия.

Завершая занятие, учитель еще раз вместе с детьми повторяет словесные обороты, которые используются при формулировании предположений и которые детям больше запомнились. Может быть проведен рейтинг самых интересных вопросов. Что касается предложенных на занятии догадок и предположений, подчеркивается их важность и ценность. Учитель благодарит всех участников за работу.

## Занятие 3

### ЗОРКИЙ ГЛАЗ

#### Задачи:

развитие зрительной наблюдательности и внимания; совершенствование навыков сравнения и различения объектов по определенным признакам; развитие способности к детализации предметов при их описании.

#### Необходимое оборудование:

8–10 различных предметов — школьных принадлежностей, 3 стула, умывальная раковина.

#### Материал для исследования:

2 шариковые ручки (одна ручка разбираемая, с колпачком; вторая — с пружинным механизмом), полиэтиленовый пакет.

#### Краткий методический комментарий к занятию

Занятие посвящено развитию зрительной наблюдательности у детей. Последующие три занятия будут также нацелены на развитие наблюдательности, но с опорой на работу других органов чувств (слуха, обоняния и осязания). Наблюдательность — необходимое качество для успеха в любой деятельности. Развитие данного качества связано с выработкой привычки обращать внимание на окружающие явления, подмечать их особенности, улавливать их взаимосвязь. В работе исследователя глаза являются незаменимыми помощниками, позволяющими собирать очень много важной информации, наблюдать и фиксировать сходства и отличия предметов (явлений), отслеживать процесс их изменения с течением времени и др. В качестве эффективного средства развития зрительной наблюдательности детей на занятии выступает игровая деятельность.

#### Ход занятия

##### 1. Введение в тему занятия.

Чтобы с самого начала занятия актуализировать для детей важность работы органов зрения, учитель задает вопрос: «Скажите, ребята, что находится за окном нашего класса?». Посмотрев за окно, дети начинают озвучивать ответы. Учитель может задавать уточняющие вопросы касательно размера зданий, находящихся близ школы, их взаиморасположения, цветового оформления, наличия стоянки для автотранспорта и т. д. Выслушав все ответы, учитель интересуется: «Скажите, а как обо

всем этом вы узнали? Может быть, кто-то вам об этом рассказал? Или вы знаете, потому что сами построили все здания вокруг школы и посадили все деревья?». Дети отвечают, что они лишь повернули голову в сторону окна и посмотрели. То есть один взгляд за окно дал смотрящим так много разной информации. Учитель просит ребят вновь повернуться в сторону окна, при этом на несколько секунд закрыть глаза. «Много ли вы сейчас увидели? Почему?» Учитель заостряет детское внимание на том, какую ценность представляет для человека возможность смотреть и видеть окружающий мир. Чтобы дать учащимся представление о функции глаз как парного органа, учитель может организовать маленький эксперимент. На свободную площадку в классе становится любой желающий учащийся и закрывает глаза. Позади него располагаются остальные дети. Рядом с главным участником учитель расставляет еще по 2 человека таким образом, чтобы все 5 детей стояли как будто на одной линии или полукругом. По команде учителя центральный участник «строя» открывает глаза, при этом он не имеет права вращать головой. Его задача — определить, сколько детей и кто располагается по правую и левую стороны от него. Чтобы ребенок не крутил головой, учитель может встать позади «строя», слегка зафиксировав голову ребенка своими руками. Учитель предупреждает, что в целях «чистоты» эксперимента никто не должен выкрикивать подсказки. Основным участником с помощью бокового зрения называет всех членов «строя», после чего эксперимент продолжается. Учащийся, стоящий в центре, закрывает глаза, а места рядом с ним молча занимают другие ученики. Далее учитель просит стоящего по центру ребенка закрыть ладонью правый глаз, а левым посмотреть по сторонам и вновь назвать детей, которые стоят рядом. Теперь главный участник эксперимента сможет назвать только стоящих по левую сторону от себя. Обзор справа будет невозможен. Учащиеся вместе с учителем делают вывод о важности работы обоих глаз; также обращается внимание на необходимость заботы о зрении, регулярного выполнения гимнастики для глаз и соблюдения щадящего режима их работы.

## **2.** Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Первое задание в рабочей тетради актуализирует способность учащихся к цветовому восприятию объектов окружающей среды. Детям предлагается рассмотреть интерьер класса со всем его «содержимым» и назвать предметы белого цвета. Это могут быть и отдельные элементы отделки класса, и элементы мебели, и детали одежды детей (учителя), и части школьных принадлежностей, и др. Каждый новый найденный предмет участники отмечают изображением нового лепестка на ромашке. Когда все предметы найдены, сердцевина ромашки раскрашивается в желтый цвет.

### 3. Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Второе задание актуализирует способность детей к восприятию и дифференциации формы предметов. Детям предлагается найти в классе как можно больше объектов (или деталей объектов), имеющих прямоугольную форму. Это могут быть стены, пол, потолок, стекла во фрамугах, столешницы, спинки у стульев, школьная доска, входная дверь, осветительные приборы, карманы у ранцев, учебники, тетради, пеналы, линейки, ластики и др.

### 4. Описание внешнего вида и устройства школьной принадлежности (шариковой ручки).

В ходе развития наблюдательности важно уметь подмечать не только особенности цвета и формы предмета, но и его строения. Поэтому следующий этап работы на занятии посвящается рассмотрению любого широко используемого на практике предмета, например такой незаменимой школьной принадлежности, как шариковая ручка. Ребятам предлагается описать внешний вид шариковой ручки, а также рассказать, из каких деталей ручка состоит. Главное условие задания — постараться сделать свой рассказ-описание как можно более подробным. Для изучения и описания дается обычная разбираемая шариковая ручка с колпачком (не на пружинном механизме). Дети описывают ее внешний вид и строение. Из-за непривычности данного вида работы многие детали ручки могут остаться вначале не замеченными и не названными. Учитель концентрирует внимание детей, подводя их к самостоятельному определению того, что ручка состоит из пластмассового корпуса (который, в свою очередь, также состоит из частей), стержня и колпачка. Далее внимание обращается на стержень и его устройство (детали стержня: пластмассовая трубочка, чернила, «наконечник» (пишущий узел)). Но и на этом скрупулезное изучение ручки может быть не закончено. «Наконечник» также состоит из отдельных частей: металлической заостренной части и маленького шарика, который вращается и при вращении оставляет на бумаге след. Когда исследование завершено, учитель интересуется у детей, почему, по их мнению, в шариковых ручках, в которых внутри есть пружинка, колпачков не бывает. *(Потому что колпачок там не нужен: с помощью пружинного механизма пишущая часть «прячется» в корпус ручки; так она не колет находящиеся рядом предметы и не оставляет на них следов.)*

### 5. Выполнение задания № 3 в рабочей тетради. Наблюдение за изменением струи воды под внешним воздействием.

Третье задание в рабочей тетради является для детей достаточно привычным, с ним они знакомы еще с дошкольного возраста. Ребятам

предлагается сравнить изображения двух микроволновых печей и найти между ними 10 отличий. Каждое найденное отличие отмечается обведением одной волны.

В контексте содержания данной работы может быть предложено дополнительное задание на наблюдательность. Детям необходимо будет подметить, что произойдет со струей воды, если к ней поднести потертый об одежду (например, свитер) полиэтиленовый пакет. Внимательные участники эксперимента заметят, что струя воды будет отклоняться.

**Внимание!** Чтобы отклонение воды стало более заметным, можно поставить на дно умывальной раковины какой-либо предмет так, чтобы струя воды при нормальном течении ударялась о край этого предмета; когда же к струе будет приближаться наэлектризованный пакет, она, отклоняясь, не будет задевать этот предмет.

По своему усмотрению учитель может дать учащимся краткую информацию о принципе действия микроволновых печей.

В микроволновых печах «работают» волны очень маленькой длины. Эти волны очень быстро движутся и все время меняют направление. Из-за волн начинают двигаться частички в продукте, вырабатывая при этом тепло. Так, блюдо, находящееся в микроволновой печи, нагревается.

## **6.** Организация игровой деятельности, направленной на развитие зрительной наблюдательности и памяти.

Учитель на выбор проводит одну или несколько игр.

### *Игра «Обнаружение пропажи»*

На столе лежат любые школьные принадлежности (8–10 предметов). Все участники игры в течение 10 секунд рассматривают, что лежит на столе. Затем игроки отворачиваются, а ведущий (учитель или его ассистент) убирает один из предметов. Играющие поворачиваются к столу и определяют, что пропало. Далее игроки опять отворачиваются, а ведущий вновь забирает одну вещь. Игроки ее определяют, и игра продолжается далее. Ведущий может устраивать и «ловушки». Например, он может ничего не спрятать, тогда количество и набор вещей останется прежним, либо одну вещь спрятать, а другую (ранее забранную) вернуть. Усложнит игру также ситуация, когда среди школьных принадлежностей будут присутствовать однородные предметы: например, 2 простых карандаша — но один длинный, а второй короткий; 2 разноцветных ластика; учебники по разным предметам; тетради разных учащихся и т. п.

### *Игра «Давайте-ка вспомним»*

Участникам игры предлагаются различные вопросы на проверку памяти. К примеру: «Что давали в школьной столовой вчера (или если

этот день — понедельник, то в пятницу) на завтрак?», «Кто сегодня отсутствовал на уроках?», «Какого цвета обложка букваря и что на ней изображено?», «Сколько вазонов с цветами стоит на последнем подоконнике в классе?», «Какие предметы находятся на верхней полке шкафа, стоящего возле задней стенки класса?» и т. д.

### *Игра «Тайны магазина игрушек»*

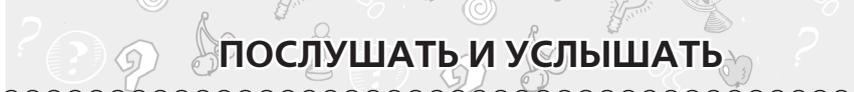
Возле трех стульев становятся трое игроков; двое из детей садятся. Все трое игроков изображают кукол на полке детского магазина. Каждая «кукла» принимает определенную выразительную позу (поднимает одну или две руки, складывает руки, как будто собирается спать, поворачивает голову вправо / влево, открывает / закрывает глаза и т. д.). Все остальные участники игры внимательно запоминают позы «кукол». Затем все отворачиваются, а одна из «кукол» (под руководством учителя) бесшумно меняет позу: может встать или сесть, посмотреть в другую сторону, поменять положение одной или двух рук, «куклы» даже могут поменяться местами. Участники игры поворачиваются к «куклам» и определяют, что изменилось. После этого игра продолжается дальше.

В воображаемом магазине могут быть и другие игрушки. Мальчикам, без сомнения, будет интереснее изображать фигуры роботов (трансформеров), солдат или рыцарей.

### **7.** Подведение итогов занятия.

В конце занятия учитель дает оценку того, как работали дети на каждом из этапов занятия, еще раз подчеркивает важность тренировки зрительной наблюдательности — умения видеть окружающий мир. Все участники по очереди называют вид работы, который был для них самым интересным (либо самым трудным, самым легким). Учитель всех благодарит за старание.

## **Занятие 4**



### **Задачи:**

совершенствование способностей слухового восприятия; развитие умения определять на слух изменения отдельных характеристик звука (громкости, скорости, высоты и др.); формирование первичных представлений о природе звука; расширение представлений о значении слуха в жизни людей, а также представителей животного мира.

Необходимое оборудование:

маленькая игрушка (или любая школьная принадлежность), компьютер (ноутбук) с колонками, тонкая бумажная салфетка, кусочек пластилина.

Материал для исследования:

морская ракушка, стакан или чаша.

### **Краткий методический комментарий к занятию**

Занятие посвящено развитию слуховой наблюдательности, совершенствованию умения улавливать и различать звуки, запоминать их, а также ориентироваться по ним в окружающей среде. С помощью слухового восприятия человек определяет местоположение звучащих объектов в пространстве, фиксирует их приближение (удаление) и т. д. Посредством слуха осуществляется диагностика исправности работы различных механизмов (транспортных средств, часовых механизмов, компьютерной техники); с помощью специальной трубки (фонендоскопа) врач определяет чистоту дыхания и правильность работы сердца; ориентируясь на высоту звука, настройщик настраивает музыкальные инструменты... Примеров исследований, требующих участия слуха, — множество, и об этом на занятии учащиеся должны получить общие представления. В то же время вопросы изучения звука и его влияния на живые организмы — одна из интересных исследовательских тем, которая может увлечь учащихся в последующие годы школьного обучения и стать темой исследовательских проектов.

### **Ход занятия**

- 1.** Введение в тему занятия. Организация игровой деятельности, направленной на развитие слуховой наблюдательности и памяти.

Начать занятие учитель может с проведения игровой разминки (проводится одна или несколько игр на выбор).

*Игра «Что за звук?»*

Все дети закрывают глаза, а учитель с помощью различных предметов издаёт разные звуки (щелкает пальцами, хлопает в ладоши, топает ногой, постукивает карандашом по столу, шумно вытирает тряпкой доску, опускает стопку книг (тетрадей) на стол и др.). Задача детей — не открывая глаз, определить, что это были за звуки или с помощью чего (каких предметов) они были изданы. Получив на свои загадки верные ответы, учитель интересуется, как это детям удалось с закрытыми глазами найти абсолютно верные ответы. Так учащиеся обращают свое внимание на возможности слуха и его роль в жизнедеятельности человека.

### *Игра «Чей голос прозвучал?»*

Один из игроков подходит к доске, остальные участники располагаются в другой стороне класса. Игрок, находящийся у доски, закрывает глаза. Учитель проходит по классу мимо разных учащихся и тихонько дотрагивается то до одного, то до другого. Тот участник, до которого дотронулся учитель, произносит слова «Кто я? Кто я? Отгадай!». Ученик, стоящий у доски, определяет по тембру голос того, кто говорит, и называет его имя. Игра продолжается. У доски при проведении этой игры-разминки могут побывать несколько учащихся.

### *Игра «Найди по звуку спрятанный предмет»*

В начале игры участники определяют предмет, который будет спрятан (это должна быть небольшая вещь: школьная принадлежность или игрушка). Далее один игрок выходит из класса за дверь, а остальные решают, куда спрятать этот предмет. Для нахождения предмета тот, кто ищет, должен обращать внимание на громкость звуков, издаваемых остальными участниками. Это условие должно быть оговорено заранее, и все игроки должны о нем знать. Чем ближе игрок будет подходить к спрятанному предмету, тем громче должны проговаривать слова «дон-дон» остальные участники. Чем дальше игрок будет отходить от спрятанного предмета, тем тише должны говорить игроки, при необходимости переходя на шепот. Можно вместо слов «дон-дон» напевать известную всем детям мелодию.

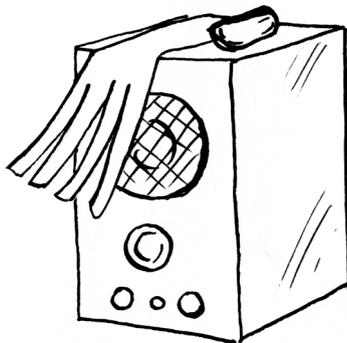
**Внимание!** Проведение игровой разминки не должно превышать 4–5 минут.

- 2.** Выяснение механизма передачи звуков в пространстве. Проведение опыта с колонкой компьютера и бумажной салфеткой.

Учащимся предлагается подумать над вопросом «А как так получается, что мы слышим звуки?». Учащиеся ответят, что у людей есть уши. Но вопрос должен быть уточнен следующим образом: «Как звук, выходящий, к примеру, из колонки компьютера, достигает ушей?». Учитель выслушивает разные предположения, хваля учащихся за каждую высказанную догадку. (При формулировании гипотез учащиеся должны пользоваться уже знакомыми им словесными оборотами: «Возможно...», «Предположим...» и др.) Не озвучивая правильного ответа, учитель предлагает детям принять участие в эксперименте. Суть эксперимента заключается в следующем. Дети будут наблюдать, как отреагирует бумажная салфетка, находящаяся перед колонкой, на включение в компьютере громкой музыки. Один учащийся может выступать в роли ассистента. До включения звука ассистент прикрепляет с по-

мощью пластилина надрезанную салфетку, расправляя полоски салфетки перед лицевой частью колонки.

Затем учитель включает звук (с хорошей громкостью). Например, это может быть фрагмент темы Пети из симфонической сказки «Петя и волк» С. Прокофьева. (Ссылка на данный музыкальный материал размещена на сайте издательства «Аверсэв».) Этот музыкальный фрагмент содержит резкие, исполняемые с акцентом звуки, что отчетливо будет отражаться на подергивании салфетки. Можно дать послушать учащимся звучание литавр. (Ссылка на данный пример также размещена на сайте издательства «Аверсэв».) Приводить в движение салфетку будут звуковые волны. Наблюдая опыт, дети должны прийти к выводу, что звук *движется* и передается *по воздуху*. Если звуковые волны идут по направлению к человеку, то долетают до его ушей, посылая сигналы в мозг. Так люди слышат и различают звуки. Учитель также обращает внимание детей на то, что в проведенном опыте салфетка лишь слегка преградила путь звуковым волнам. Но если сделать для колонки плотный колпак, то звука станет гораздо меньше. Плотную преграду звуковым волнам будет тяжелее преодолеть. В некоторых случаях людям особенно важно ограничивать распространение звуков в здании. Для этих целей ученые разработали специальные звуконепроницаемые материалы, которыми отделывают стены помещения.



**3.** Проведение звуковой викторины. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Учитель организует прослушивание небольших звуковых фрагментов. (Ссылки на все необходимые для проведения звуковой викторины материалы размещены на сайте издательства «Аверсэв».) По итогам прослушивания каждой тройки фрагментов дети дорисовывают в строке недостающую картинку (в первой строке — автомобиль, во второй — цыпленок, в третьей — колокол). Рисунки могут выполняться схематично.

**4.** Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Суть задания заключается в выяснении того, что слышит человек в ракушке и небольших сосудах (емкостях) при прикладывании

их к уху. Распространенным является суждение, что, прикладывая ракушку к уху, человек слышит шум моря. На самом деле, в «крепости» моллюсков не может «прятаться» плеск волн. Человек слышит звуки окружающей среды, которые многократно отражаются от стенок ракушки. Прикладывая чашу или другой сосуд к уху, дети должны в этом убедиться. При этом следует учитывать, что чем объемнее будет окружающее пространство, тем сильнее будут слышны звуки.

**5.** Поиск ответа на вопрос «Зачем человеку два уха?». Знакомство с особенностями строения ушей у разных живых организмов.

Для нахождения ответа на вопрос «Зачем человеку два уха?» учитель может провести небольшой эксперимент в виде игры. Дети становятся в круг на расстоянии вытянутых рук. Один из участников игры становится в центр круга и закрывает глаза. Учитель движением руки или взглядом дает сигнал любому игроку, образующему круг, произнести фразу «вот такая игра». Стоящий в центре круга игрок должен, не открывая глаза, определить направление, откуда шел звук, и показать в этом направлении рукой. Затем учитель дает сигнал другому игроку (например, с противоположной стороны круга), тот произносит установленную фразу, а игрок в центре опять определяет и показывает, откуда донесся звук. Такое задание повторяется еще один раз. После этого игрок в центре открывает глаза, а учитель сообщает об изменении правил игры: игроку в центре круга нужно будет закрыть рукой одно ухо. Все остальные правила сохраняются. Учащийся, стоящий в кругу, закрывает глаза, и игра продолжается. Однако, слушая одним ухом, становится труднее определить источник звука, и игрок, который раньше правильно указывал направление, начинает ошибаться. Учащиеся все вместе выясняют причину возникшей проблемы. Оказывается, наличие двух ушей помогает человеку, как и всем живым организмам, лучше ориентироваться в пространстве. Благодаря двум ушам, мозг сравнивает, с какой стороны звуки слышатся более отчетливо, и так определяет направление, откуда идет звук. Для многих зверей и птиц хороший слух является необходимым условием для выживания. Способность многих зверей чутко реагировать на любой шорох и шелест обусловлена строением ушей. У многих животных ушная раковина более развита и гораздо подвижнее, чем у человека. Для травоядных животных уши являются незаменимой системой защиты. Поводя ушами, такие животные способны улавливать даже самый тихий шорох, успевая спастись от опасности.

**6.** Просмотр мультипликационного фильма с нравственной проблематикой (об особенностях или предназначении слуха).

Для просмотра и обсуждения учитель предлагает мультфильм «Большой Ух» (Творческое объединение «Экран», режиссер — Юрий Бутырин, 1989 г., продолжительность — 9.56). (Ссылка на необходимый видеофайл размещена на сайте издательства «Аверсэв».)

Главный вопрос для обсуждения содержания фильма с детьми: «Что человек может сделать хорошего и полезного, умея слышать?».

**7.** Подведение итогов занятия.

В конце занятия учащиеся делятся впечатлениями, говорят о том, что нового для себя они открыли на занятии. Учитель всех благодарит за работу.

## Занятие 5

### В МИРЕ ЗАПАХОВ

**Задачи:**

актуализация опыта по восприятию запахов окружающего мира; формирование представлений о роли запахов в жизни различных организмов; расширение представлений об объектах и явлениях природы.

**Необходимое оборудование:**

3 повязки на глаза.

**Материал для исследования:**

мандарин, 3—4 засушенных лавровых листа, 3—4 горошины черного перца, по щепотке семян тмина, черного листового чая, кофе, долька чеснока, листья петрушки, сушеный гриб, шоколадная конфета, по кусочку хлеба, банана, яблока, репчатого лука, хозяйственного и туалетного мыла, духи.

### Краткий методический комментарий к занятию

Занятие посвящено развитию у детей способности ощущать и различать запахи. Как показывают психологические наблюдения, новорожденные дети по одному лишь запаху материнского молока безошибочно определяют, есть ли в комнате мать. С годами такая обонятельная чувствительность человека резко снижается. Вместе с тем

способность к различению запахов не теряет с возрастом своей актуальности. С помощью обонятельных анализаторов человек ориентируется в свойствах пищи (в т. ч. ее пригодности для употребления), а также в качестве вдыхаемого воздуха — в случаях необходимости человек оказывается в состоянии определить запах гари, газа и других токсичных веществ и предпринять меры по прекращению их негативного воздействия на организм. Для некоторых профессий наличие способности различать и оценивать запахи является одним из первостепенных условий. Это прежде всего касается профессий парфюмера, кулинара, дегустатора, пожарника и ряда других. В ходе проведения занятия учителю важно помнить о нескольких важных моментах: 1) у разных людей способность улавливать запахи очень различна; чаще эта способность лучше развита у представителей женского пола, поэтому, вероятнее всего, девочки на занятии будут лучше справляться с заданиями на определение запахов, нежели мальчики; 2) чувствительность обонятельного анализатора зависит от чистоты воздуха, т. е. чем чище будет воздух в классном помещении, тем выше будет чувствительность детей к разным запахам; 3) при вдыхании сильных ароматов (например, запахов специй) может произойти быстрое к ним привыкание, поэтому не стоит давать детям слишком долго исследовать (воспринимать) один и тот же запах; 4) при насморке обоняние снижается или даже полностью исчезает; по этой причине дети, у которых наблюдаются простудные симптомы, должны знать о данной особенности обоняния и не расстраиваться, если какие-то из заданий окажутся для них трудновыполнимыми. Учителю также важно знать и своевременно предупреждать возможность вдыхания различных запахов детьми, которые подвержены аллергическим реакциям.

## Ход занятия

### 1. Введение в тему занятия.

Для того чтобы настроить детей на занятие, учитель предлагает всем присутствующим встать рядом, закрыть глаза и попытаться определить, что будет извлечено из волшебного мешочка. Главное условие — сохранять тишину и не открывать глаза. Из мешочка учитель достает заранее подготовленный предмет с ярко выраженным характерным запахом. Например, это может быть мандарин или кусочек туалетного мыла (чтобы запах мандарина лучше чувствовался, учитель снимает с фрукта немного кожуры, потирая ее). Поскольку ощущаемый запах для детей хорошо знаком, они без труда называют предмет. Учитель выясняет у ребят, как

им удалось, не прибегая к услугам глаз и ушей, определить спрятанный предмет. Дети называют орган чувств, который помог им справиться с этой задачей (нос), и способ восприятия информации, к которому они в данном случае прибегли (нюх или обоняние).

## **2.** Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Учитель предлагает рассмотреть рисунки в задании № 1 в рабочей тетради и определить предметы, имеющие сильный запах. Опираясь на имеющийся обонятельный опыт, дети отмечают и раскрашивают изображения ландыша, сирени, лука и земляники.

## **3.** Беседа о том, какие запахи у детей ассоциируются с разными порами года (осенью, зимой, весной). Проведение командной игры «Чем пахнет лето?».

Каждая пора года связана с определенными процессами в природе, изменениями в укладе жизни людей, особыми событиями, праздниками. Помимо внешних зримых изменений, меняется и палитра запахов. Так, каждой поро года присущи свои ароматы. Осенью, к примеру, мы ощущаем запах сухих и влажных опавших листьев, запахи разнообразных овощей на огородах и осенних ярмарках, особый запах осенней сырости и др. Зима для многих людей ассоциируется с новогодней елкой, пахнущей лесом и смолой, запахом снега, мандаринов, подарков с шоколадными конфетами. Весна несет с собой ароматы пробуждающейся природы (земли, почек на деревьях, молодой травы), аромат первых цветов (тюльпанов, мимозы...), запах пасхальных пирогов. Задача учителя — настроить детей на воспоминания, связанные с восприятием различных запахов, и назвать как можно больше разнообразных запахов осени, зимы и весны.

Далее в этом контексте может быть организована командная игра «Чем пахнет лето?». Дети делятся на две команды. Каждой команде выдается по листку бумаги и ручке. В течение 3—4 минут команды должны вспомнить и записать (либо изобразить с помощью знаковых символов) как можно больше запахов, связанных с летом. Учитель дает маленькую настройку на задание, предлагая детям вспомнить, как они проводят время летом в разных местах: в городе, на даче, в лесу, на лугу, на море... Возможные варианты ответов: запах сирени, черемухи, липы, грибной запах, запах речки (озера, моря), запах хлеба, навоза, парного молока, сена, древесных опилок, запахи ягод (клубники, земляники, малины, черники...), запахи луговых цветов, леса... По окончании от-

веденного времени команды перечисляют все летние запахи, которые они вспомнили. Побеждает та команда, у которой список окажется длиннее.

В завершение данного этапа занятия учитель читает стихотворение, дающее художественный ответ на вопрос «Чем пахнет лето?».

#### **Чем пахнет лето**

Лето пахнет земляникой,  
Теплым дождиком, клубникой.  
Пахнет лето огурцами  
И душистыми цветами,  
Серебристою рыбешкой  
И прохладною окрошкой.  
Лето пахнет синим морем,  
Хвойным лесом, чистым полем,  
Яблоками и грибами,  
И созревшими хлебами,  
А еще пчелиным медом,  
Увлекательным походом,  
И полынью пахнет лето,  
Даже мятой веет где-то...

Много запахов у лета,  
Не расскажешь до рассвета.

По Н. Анишиной

#### **4.** Организация игровой деятельности, направленной на развитие способности воспринимать запахи.

##### *Игра «Запахи в мешке»*

Игра может проходить в виде соревнования двух команд. Команды делегируют для участия в испытаниях по 3 человека. Сначала проходит испытание первая команда. Выбрав один из подготовленных учителем пакетов, участники команды завязывают себе повязками глаза. Их задача — с помощью обоняния определить 6 предметов, лежащих в мешке. Каждому участнику предлагается отгадать по два запаха. В случае отгадывания игрок приносит команде 2 очка. Если игрок не отгадывает, то шанс отгадать предоставляется двум другим участникам его команды. Если они отгадывают запах, то команда получает 1 очко; если не отгадывают — 0 очков. После завершения испытаний первой команды в игру вступает вторая команда. Участники завязывают глаза. Им предстоит отгадать запахи шести других предметов. Набор предметов может быть

различным и варьироваться в зависимости от предпочтений учителя, а также наличия конкретных продуктов. К примеру, одной команде может быть предложено определить запахи банана, хлеба, черного листового чая, сушеных грибов, шоколадной конфеты, чеснока; второй команде — запахи яблока, хозяйственного мыла, кофе, духов, лука, петрушки. По окончании испытаний подсчитывается количество очков, заработанных каждой командой. Максимальное количество очков, которое может заработать команда, — 12. Побеждает та команда, у которой будет лучший результат.

#### **5.** Рассказ-инструктаж о влиянии запахов на человека.

После завершения игры учитель расширяет представления детей о видовом разнообразии запахов и их различном воздействии на человека, сообщает, что влияние запахов может быть очень разным. Есть приятные ароматы — такие, исходят от многих цветов, духов, шампуней; запахи вкусной еды, вызывающие аппетит; запахи, которые вызывают ощущение праздника (к примеру, запах ели накануне Нового года). Есть полезные запахи — это, к примеру, всем знакомые запахи чеснока и лука, которые убивают вредоносных микробов. Но есть и опасные, вредные запахи, которых нужно остерегаться: запахи дыма, краски (применяемой для окраски пола и оконных рам), аэрозолей против насекомых и др. Учитель говорит учащимся о том, что никогда нельзя нюхать, как пахнут неизвестные жидкости, особенно которые хранятся в плотно закрытых сосудах; нельзя близко к носу подносить бутылки с уксусом, моющими средствами и другими химическими веществами. Детям важно уяснить, что исследование неизвестных веществ может быть крайне опасным для здоровья и жизни.

#### **6.** Знакомство с пряными запахами. Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Для выполнения задания № 2 в рабочей тетради необходимо распутать витиеватые дорожки. В ходе выполнения задания дети узнают, как выглядят растения, из которых добывают различные специи, в частности черный перец (горошек), лавровый лист, тмин. В целях углубления представления об этих достаточно часто используемых при приготовлении пищи приправах учитель предлагает детям рассмотреть и понюхать засушенные лавровые листья, горошины черного перца и семена тмина. Для более наглядного представления растений учитель может продемонстрировать их изображения на компьютере или ноутбуке. (Все необходимые для показа иллюстрации размещены на сайте издательства «Аверсэв».)

## **7.** Рассказ о связи обоняния с восприятием вкуса пищевых продуктов.

Учитель обращается к детям со словами: «Оказывается, то, что мы при еде отдаем предпочтение тем или иным кулинарным блюдам, в немалой степени зависит от работы носа. Как установили ученые, вкусовые и обонятельные рецепторы работают сообща, анализируя состав продукта, оказавшегося во рту. Носовая полость и рот соединяются через носоглотку. Так получается, что язык с одной стороны проводит исследование продукта, а нос — с другой; после этого вся информация поступает в головной мозг, который оценивает вкусовые ощущения от пищи. Если нос “не работает”, то вся еда кажется безвкусной и одинаковой».

В подтверждение научных данных учитель предлагает детям провести дома (с родными или друзьями) особый пищевой эксперимент.

Для домашнего эксперимента понадобятся:

- яблоко или киви;
- вареная картофелина;
- вареная морковка;
- миксер или блендер;
- 3 стаканчика;
- чайная ложка;
- повязка на глаза.

Вначале с помощью миксера или блендера по очереди размельчаются яблоко (киви), картофелина и морковь. Полученные пюре раскладываются в разные стаканчики. Далее одному из членов семьи (или другу) завязываются глаза. Участника эксперимента также следует попросить зажать себе на время пальцами нос. После этого члену семьи (или другу) дается по очереди попробовать пюре из трех стаканчиков и предлагается трижды отгадать, какое пюре он пробует. В ходе эксперимента «дегустатор» с трудом сможет различить (либо совсем не сможет определить), где какое было пюре. Такой результат эксперимента объясняется тем, что обоняние участвует в определении вкуса продукта. Когда нос закрыт, вся еда кажется однообразной.

Возможен и другой вариант эксперимента: для дегустации может быть предложено 3 различных сока с мякотью либо 3 йогурта (разные по вкусу, но одинаковые по консистенции).

## **8.** Подведение итогов занятия.

Подводя итог работы на занятии, учитель еще раз напоминает о важности соблюдения техники безопасности при исследовании различных веществ, просит детей рассказать, с какими новыми запахами они позна-

комились на занятии. В конце занятия уместным и понятным для детей будет вопрос: «Какие из известных запахов вам больше всего нравятся, являются любимыми?».

## Занятие 6

### СИЛА ПРИКОСНОВЕНИЯ

#### Задачи:

актуализация имеющегося тактильного опыта; развитие тактильных способностей.

#### Необходимое оборудование:

прозрачный пакет, картонная коробка с отверстиями для рук, крышки от пластмассовых бутылок, крышки от картонных коробок, пластмассовые стаканчики, пластилин.

#### Материал для исследования:

смесь зерен (фасоли, гороха, чечевицы, гречки, риса, пшеница); камни с шероховатой поверхностью и отшлифованные водой; картонные фигурки жирафа, лошади, змеи, петуха, бабочки, крокодила; закладки, точилки, линейки, ручки, карандаши, фломастеры, маркеры, ластики, счетные палочки, детали конструктора, ножницы, ложка; поролоновые «пирожки» с различной «начинкой» (скрепками, пуговицами, гайками, нарезанными пластмассовыми трубочками для коктейля).

#### Краткий методический комментарий к занятию

Организация работы на занятии должна быть направлена на совершенствование тактильных способностей учащихся. Детям необходимо на личном опыте убедиться в том, что осязание является самым обширным органом чувств у людей. Это связано с тем, что тактильные клетки размещаются в коже и распространены по всему телу. При этом не все части тела одинаково чувствительны к прикосновениям: наиболее чувствительными являются язык, кончики пальцев рук и тыльная сторона ладони. Тактильные ощущения очень важны в жизни: они помогают людям при распознавании, изучении, сравнении и классификации различных предметов. В детском возрасте массаж подушечек пальцев на руках и активная пальчиковая гимнастика особенно важны, так как такие упражнения интенсифицируют процессы созревания мозга, стимулируют интеллектуальное и речевое развитие. В процессе занятия внимание

детей фиксируется на привычных бытовых случаях, требующих умения ориентироваться в тактильных ощущениях. Например, определение консистенции и степени готовности дрожжевого теста в ходе его приготовления; определение состояния здоровья человека (температуры его тела, повышенного потоотделения) посредством прикосновения ко лбу; определение температуры воды в ванной до купания; определение характера болевых ощущений врачом посредством прощупывания отдельных органов больного. Чувствительность пальцев приобретает особое значение для музыкантов: она необходима при игре на различных инструментах (скрипке, арфе, фортепиано и др.). Наверняка детям окажется знакомой ситуация, когда необходимо ориентироваться в темном помещении — на ощупь найти выключатель или какую-то вещь. В целях расширения тактильного опыта детей рекомендуется использовать на занятии разнообразные игровые задания. При этом важно актуализировать тактильные ощущения не только в руках, но и в других частях тела.

## Ход занятия

### 1. Введение в тему занятия.

В начале занятия учитель приглашает одного «добровольца». Учащийся временно отворачивается либо выходит из класса. В это время учитель вместе с другими участниками игровой разминки отбирает 3–4 различных предмета и кладет их в непрозрачный мешок. Например, это могут быть карандаш, блокнот, точилка, линейка. Задача вызвавшегося «добровольца» — закрыв глаза, наощупь определить: 1) сколько предметов лежит в мешке; 2) что это за предметы; 3) какой из предметов самый маленький по размеру; 4) какой из предметов самый тяжелый. После того как ученик правильно выполнит задания на глазах у всех присутствующих (ощупав предметы в мешке), учитель интересуется у остальных, как удалось главному участнику игры справиться с таким непростым заданием. Дети приходят к выводу о том, что справиться с этой ситуацией помогло «кожное зрение». Ощупывание предметов позволило «увидеть» эти предметы, дать им некоторую характеристику и даже сравнить.

### 2. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Учащимся предлагается рассмотреть изображения семи предметов, вспомнить ощущения, которые возникают при прикосновении к ним, и на основании различий в тактильных ощущениях разделить предметы на две группы. Так, в одной группе окажутся шишка, ерш, еж и щетка, а во второй — плюшевый мишка, спящий котенок и вата.

### 3. Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Учащимся предлагается рассмотреть изображения шести плодов и выполнить различные действия (обвести по контуру изображение / надпись либо раскрасить) в зависимости от характера их поверхности. Задание актуализирует представления детей о гладких, бугристых и шершавых поверхностях, а также способствует развитию тактильной наблюдательности и памяти. Вместе с тем задание углубляет знания детей о форме и поверхности употребляемых в пищу плодов: банана, хурмы, киви, персика, лимона, грейпфрута.

### 4. Организация игровой деятельности, направленной на развитие тактильных ощущений.

В целях развития тактильных способностей детей на занятии могут быть использованы различные игры. Виды игр, их количество и формы проведения учитель отбирает по своему усмотрению. При желании учителя предлагаемые игры могут стать этапами командных соревнований.

#### *Игра «Карусель»*

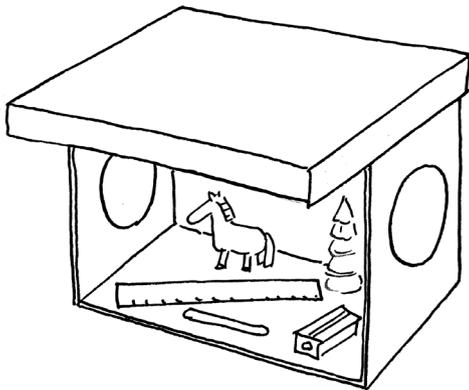
Суть игры заключается в следующем. Все игроки становятся в тесный круг. Каждому игроку раздается по одному предмету, но у всех предметы должны быть разные. Это могут быть ластик, фломастеры и маркеры разной формы, шариковые ручки различной конструкции, линейки, разные по длине, форме и материалу. Вначале учащиеся изучают, исследуют на ощупь свой предмет и запоминают свои ощущения. Затем учитель объявляет, что карусель начинает движение. Дети начинают быстро передавать предметы друг другу за спиной. В какой-то момент учитель объявляет, что карусель замедляет свое движение. Учащиеся продолжают передавать предметы за спиной до тех пор, пока к ним не вернуться те предметы, которые у них были с самого начала. Учитель следит за ходом игры и правильностью ее завершения.

#### *Игра «Пирожки»*

Учитель заранее (накануне занятия) готовит из поролона «пирожки»: сшивает небольшие поролоновые мешочки, затягивая их ниткой. В каждый «пирожок» кладется эксклюзивная «начинка». В одном «пирожке» могут быть скрепки, в другом — пуговицы, в третьем — гайки и т. д. (нарезанные трубочки для коктейля, фасоль, горох и иные мелкие предметы). Задача детей — на ощупь определить «начинку» каждого «пирожка». После отгадывания «начинки» учитель приоткрывает «пирожок», позволяя всем участникам убедиться в правильности ответа.

### *Игра «Найди пару»*

**Вариант 1.** В специальной коробке (имеющей два отверстия для детских рук и поднимающуюся заднюю стенку) лежат различные предметы из разных материалов. Игроку необходимо разделить предметы в зависимости от их материала. Предметы, к примеру, могут составить 3 группы: пластмассовые (линейка, счетная палочка, крышка от бутылки), деревянные (линейка, карандаш, деталь конструктора) и металлические (скрепка, ложка, не острые ножницы).



**Вариант 2.** В специальной коробке могут лежать различные предметы, которые нужно разделить на 3 группы по видам (назначению). Так, к примеру, в коробке могут лежать несколько разных линеек, несколько разных ручек, несколько ластиков, несколько закладок, несколько точилок. При выполнении задания игроку может помочь ассистент, который будет раскладывать предметы, следуя устным указаниям главного игрока.

### *Игра «Каменных дел мастер»*

Суть игры заключается в следующем. Игроку (каменных дел мастеру) предстоит, не подглядывая в коробку, рассортировать камни. В одну сторону положить обычные камни, собранные, к примеру, на пришкольном дворе; в другую сторону — речные (озерные, морские), отшлифованные водой.

Очевидно, что поверхность у камней разная. Те камни, которые омывались водой, стали со временем более гладкими. У камней, которые извлечены из земли, поверхность более угловатая, шероховатая и шершавая. Отбирая камни для игры, учитель должен учитывать эту особенность. В контексте выполнения игрового задания учитель может

обсудить с детьми значение выражения «Вода камень точит». Учитель объясняет, что так говорят, когда хотят сказать, что если прикладывать даже небольшие усилия, но постоянно, то можно добиться больших результатов. Вода в этой поговорке взята для примера неслучайно. Уже давно люди подметили, что под воздействием воды постепенно разрушается даже самый крепкий камень. Ударяет вода по камню и уносит с собой очень маленькую его частицу. От ударов снова и снова камень способен даже расколоться. Под влиянием речной и озерной воды, а также морских волн камни (осколки горных пород) становятся более гладкими. Вода «стирает» у них все острые углы, поэтому так приятно держать речные (озерные, морские) камешки в руках. Из-за действия воды морская галька и приобретает ту гладкость, которая отличает ее от камней, покоящихся на суше.

На ладонях осязательные клетки расположены очень близко друг к другу, поэтому ощущения от прикосновений очень яркие и дают человеку хорошее представление об исследуемом предмете. Однако чем больше расстояние между тактильными клетками, тем труднее становится определять характер и особенности прикосновения. На спине тактильные клетки располагаются достаточно редко. Поэтому если до спины дотронуться одним, а потом двумя-тремя пальцами, то ребенок затруднится ответить, сколькими пальцами до него дотронулись. И все же спина, как и любая другая часть тела человека, чувствует прикосновение. В этой связи детям может быть предложена игра на проверку осязательных способностей спины.

### *Игра «Читающая спина»*

Один игрок стоит, расслабившись. Второй игрок (или учитель) на его спине «печатает» отдельные буквы (например, «А», «П», «Ш», «Т», «Л»). Задача первого игрока «прочитать» своей спиной написанную букву и вслух ее произнести.

**Внимание!** Для того чтобы ребенок мог справиться с заданием, буквы нужно писать большого размера.

### *Игра «Палочка-узнавалочка»*

**Вариант 1.** Все участники играют с закрытыми глазами. У каждого в руке находится достаточно длинный карандаш (не менее 10 см); вторую руку каждый игрок держит за спиной. Перед играющими учитель выкладывает по одному предмету (можно всем положить одинаковые предметы: ластик или точилки). Игроки своими палочками-узнавалочками исследуют предмет, дотрагиваясь до него кончиком карандаша,

и сообщают свой вердикт учителю. Побеждает тот, кто быстрее определяет и называет предмет.

**Вариант 2.** Играют в игру последовательно. Каждому последующему игроку достается новый предмет. Пока один игрок с закрытыми глазами исследует предмет, другие наблюдают. В игре объявляются несколько победителей — те из участников, которые наиболее быстро смогли разгадать свой предмет.

**Внимание!** Игра проводится только при условии соблюдения всеми ее участниками техники безопасности. Игрокам запрещается делать резкие движения карандашами, а также ими размахивать.

### *Игра «Золушки»*

Игрокам (каждому в отдельности или командам) раздается по 5 крышек от пластмассовых бутылок, по одной крышке от картонной коробки и по одному пластмассовому стаканчику со смесью зерен. Задача участников — как можно быстрее перебрать зерна, разложив их в разные крышки. Побеждает тот участник (или та команда), который быстрее справится с заданием. В стакане могут быть перемешаны фасоль, горох, чечевица (или гречка), рис, пшено. Общее количество зерен в стакане не должно превышать трех столовых ложек.

### *Игра «Узнай животное»*

До начала занятия учитель вырезает из картона по контуру фигурки нескольких животных (жирафа, лошади, змеи, петуха, бабочки, крокодила с открытой пастью). Задача играющих — с закрытыми глазами определить каждое животное. (Образцы рисунков животных, предназначенных для вырезания, размещены на сайте издательства «Аверсэв».)

По окончании игровой деятельности учитель заостряет внимание детей на наличии одной характеристики у предметов, которую все же невозможно определить, не прибегая к помощи глаз. Учащиеся должны догадаться, что это за характеристика. Перечисляя свойства предметов, которые могут быть определены на ощупь (форма, размер, материал, характер поверхности, температура), дети приходят к выводу, что это цвет.

- 5.** Выполнение задания в технике «пластилинография». Мини-сообщение нравственного содержания об особенностях жизни слабовидящих и слепых людей.

Детям предлагается для работы контурный рисунок дольки арбуза. Учебная задача заключается в следующем. Сначала детям нужно зеленым пластилином выложить кожуру арбуза, затем маленькими кружками (посредством их расплющивания) отметить верх мякоти. Далее

ребятам необходимо подготовить 2 куса пластилина — один бóльший кусок красного цвета, второй (намного меньший) кусок черного или коричневого цвета. Закрыв глаза, учащиеся заканчивают работу: на ощупь завершают изображение мякоти арбуза и добавляют «косточки».

После завершения работы учитель может рассказать учащимся о непростой жизни слабовидящих и слепых людей, для которых тактильные ощущения играют очень большую роль. Несмотря на невозможность видеть окружающий мир, такие люди все же осваивают вязание, шитье, плетение корзин, кондитерское дело и другие занятия. Много среди слабовидящих и слепых людей массажистов, артистов художественного слова, музыкантов. Для таких людей проводятся даже специальные конкурсы. Например, существуют Международный фестиваль-конкурс детского и юношеского творчества «Музыкальная радуга», Международный конкурс слепых и слабовидящих музыкантов в Чехии и др.

#### **6.** Подведение итогов занятия.

Завершая занятие, учитель просит учащихся назвать вид деятельности, который был для них самым познавательным, но наиболее трудным. Учитель подводит итог занятия, дает общую оценку коллективной работы детей.

### **Занятие 7**

## **НЕПОХОЖЕЕ В ПОХОЖЕМ**

#### **Задачи:**

совершенствование навыков сравнения; формирование умения применять житейский опыт при решении логических задач.

#### **Необходимое оборудование:**

скотч, ножницы, карандашный грифель (или цветная помада).

#### **Материал для исследования:**

желуди, каштаны, ракушки, камешки, листья деревьев одной породы.

#### **Краткий методический комментарий к занятию**

Занятие нацелено на развитие необходимого для ведения исследовательской деятельности умения сравнивать. Сравнение — это установление сходства и различия предметов и явлений. На занятии учащимся предлагаются для сравнения «родственные», т. е. очень схожие, объекты. Алгоритм сравнения в данном случае заключается в том, что сначала

учащиеся устанавливают наиболее очевидные общие признаки объектов, затем организуется поиск отличительных черт. Немалую роль в выполнении заданий на сравнение играет способность детей наблюдать и подмечать детали.

## Ход занятия

### 1. Введение в тему занятия.

Начать занятие можно с вопроса: «Попадались ли вам когда-нибудь 2 совершенно одинаковых предмета?» или «Бывает ли в мире что-то совершенно одинаковое?». Если ответы детей будут утвердительными, учитель предлагает рассмотреть и сравнить 2 похожих предмета, например 2 листа с одного дерева, 2 похожие ракушки, 2 камешка, 2 одинаковых учебника, 2 одинаковых карандаша или что-то иное. Можно попросить выбрать из множества однородных предметов (к примеру, корзинки каштанов или желудей) 2 одинаковых. В процессе поиска учащиеся приходят к выводу, что ничего совершенно одинакового в природе нет. Люди-близнецы отличаются, хотя и очень похожи; у человека по 2 руки, 2 ноги, 2 уха, 2 глаза, но, несмотря на схожесть, между этими парными частями тела есть различия; двух одинаковых листьев на дереве не найти; на морском дне нет двух одинаковых ракушек; в небе не увидеть двух одинаковых облаков; у цветка нет двух одинаковых лепестков... Чтобы еще раз убедиться в сказанном, учитель предлагает каждому учащемуся заглянуть в глаза соседу и внимательно их рассмотреть. Дети увидят, что форма глаз, цвет радужной оболочки, густота ресниц, даже размер зрачков у двух глаз немного отличаются.

### 2. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Перед выполнением письменного задания учащимся необходимо попробовать самостоятельно объяснить, что такое очки и из чего они состоят. Предварить эту работу учитель может загадкой:

Что за стеклышки у глаз  
Помогают всякий раз?  
Как и слева, так и справа  
Крепко держит их оправа.  
В. Кузьминов

*Либо:*

На носу они сидят,  
Через них глаза глядят.  
Эти — в даль, а эти — в книжки,  
Есть от солнца у мальчишки.  
С. Ситников

Каждому ребенку доводилось в жизни видеть очки, и, возможно, многие держали их в руках. Вспоминая строение этого предмета, учащиеся называют основные его части: оправа с дужками и стекла (линзы). Далее учитель направляет мысль детей на поиск ответа на вопрос: «Какие виды очков бывают?» или «Какие виды очков тебе известны?». В ходе размышлений учащиеся постепенно начинают вспоминать, «извлекая» из хранилища памяти образы разных очков и называя виды, с которыми им приходилось сталкиваться в быту. Это и «обычные» очки для улучшения зрения, и солнцезащитные, и маскарадные. С помощью наводящих вопросов учитель направляет мыслительную деятельность таким образом, что учащиеся самостоятельно называют и другие виды:

- 3D-очки;
- очки для подводного плавания;
- очки, которые использует в работе сварщик;
- очки для незрячих и др.

Каждый новый вид дети отмечают в тетради схематичным изображением очков, отражая при этом их характерные, отличительные особенности. Например, маскарадные (карнавальные) очки будут отличаться свободной формой и ярким цветом оправы, у солнцезащитных будут темные стекла, у очков для незрячих форма стекол более круглая и сами очки черные, у 3D-очков будут 2 разноцветных стекла (одно — синее, второе — красное) и т. д. Обсуждая внешний вид очков, учитель может обратить внимание на причину возникновения тех или иных отличительных черт. Например, очки для подводного плавания надеваются и крепятся с помощью резинки — это делается для того, чтобы в процессе плавания пловец их не потерял. Очки сварщика также имеют специальные крепления, так как в процессе работы возможности поправлять положение очков у работника не будет. Солнцезащитные очки имеют затемненные стекла, чтобы предотвратить негативное влияние яркого солнечного света на глаза. Черные очки для незрячих (вместе с белой тростью) служат сигналом для окружающих, что идет слепой человек. 3D-очки устроены таким образом, чтобы можно было с их помощью смотреть объемные изображения. Процесс выполнения задания учитель может сопроводить любой познавательной информацией об одном или нескольких видах очков. Например, дети могут узнать, что первые солнцезащитные очки были созданы жителями Крайнего Севера и Америки. В далекие времена солнцезащитные очки представляли собой кости животных или куски коры с узкими прорезями для глаз. Именно оправа защищала раньше глаза от яркого солнечного света.

### 3. Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Для выполнения задания № 2 учащимся нужно по темным пятнам на ладонях определить, какой предмет держала (или какого предмета касалась) каждая рука. Чтобы безошибочно справиться с работой, учитель предлагает детям взять в руку карандаш, как будто собираясь им писать, и обратить внимание на то, сколько пальцев соприкасается с карандашом и какими местами. Далее, выполняя соотнесение изображений в тетради, дети мысленно представляют процесс пользования каждым предметом.

### 4. Сравнение большого пальца на руке с его «братьями».

Учитель предлагает детям отгадать загадку про пальцы:

Пятерка братьев неразлучна,  
Им вместе никогда не скучно.  
Они работают пером,  
Пилою, ложкой, топором.

*Либо:*

У двух матерей по пяти сыновей.  
Годами равные, ростом разные. (*Пальцы*)

Учащиеся вспоминают, как называется каждый палец. После этого учитель интересуется, похожи ли пальцы между собой. Дети отвечают, что похожи. Далее, рассматривая пальцы на одной руке, учащиеся называют их общие признаки: «живут» на одной руке, у каждого есть свое имя, все имеют вытянутую форму, ноготь, покрыты кожей, внутри каждого есть косточки, течет кровь, сгибаются (при этом сгибаются в одну сторону), все дружно помогают держать предметы и др. Выслушав ответы о схожих чертах пальцев, учитель задает вопрос: «А отличаются ли пальцы между собой?». Услышав утвердительный ответ, учитель просит ребят более конкретно рассказать, чем отличается большой палец от всех остальных. Чтобы ответить на этот вопрос, детям необходимо еще раз обратить взгляд на одну из своих ладоней, рассмотреть пальцы с одной и другой стороны, пошевелить ими. Поддерживая детей в исследовании и направляя их поиск, учитель получает следующие ответы:

- пальцы отличаются названием;
- большой палец — самый толстый;
- у большого пальца самый широкий ноготь;
- у большого пальца 2 фаланги, а у остальных «пальцев-братьев» по 3;
- большой палец любит действовать самостоятельно (когда человек берет в руки книгу, трость, ведро или другой предмет, то указательный,

средний, безымянный пальцы и мизинец располагаются с одной стороны, а большой палец — напротив; так же располагаются пальцы, когда скрипач держит в руке смычок);

— только поднятый вверх большой палец означает, что у человека «все хорошо».

Возможно обнаружение и других различий между пальцами.

## 5. Выполнение задания № 3 в рабочей тетради.

Данное задание может стать началом игры-расследования, когда по отпечаткам пальцев нужно будет установить их владельца. Отпечатки больших пальцев делаются с помощью намазывания их подушечек яркой губной помадой или путем обмакивания их в натертый карандашный грифель с последующим придавливанием подушечек пальцев к бумаге. (*На усмотрение учителя каждый учащийся может оставлять отпечаток лишь одного большого пальца, а не двух.*) Чтобы отпечатки не размазывались, учитель помогает детям приклеить на них кусочки скотча. Рядом с отпечатком большого пальца владельца тетради оставляют свои отпечатки еще двое учащихся, вписывая при этом в любой из овалов свое имя (но не рядом с собственноручно оставленным следом). Задача владельца тетради будет заключаться в том, чтобы посредством сравнения рисунков линий определить, кому из одноклассников принадлежит каждый отпечаток. Для этого исследуемые отпечатки сравниваются с отпечатками, оставленными двумя их владельцами в собственных тетрадях. Результаты, полученные в ходе личного расследования, учащийся отмечает с помощью стрелок.

**Внимание!** Если при выполнении задания будет использован карандашный грифель, то его лучше приготовить заранее. Для этого потребуются лист бумаги, простой карандаш и нож (лезвие). На лист бумаги учитель стачивает графит до тех пор, пока не образуется небольшая горка. Приготовленным натертым грифелем пользуются в дальнейшем все участники занятия. Помимо оставления следов на странице тетради возможно использование и других технологий. Например, учащиеся могут прижимать обработанные грифелем пальцы непосредственно к липкой стороне скотча, после чего кусочек скотча с отпечатком приклеивается в тетрадь. Чтобы избежать пачкания страниц тетради, одежды, мебели и других вещей, после оставления всех необходимых отпечатков учитель организует для учащихся мытье рук с мылом.

## 6. Подведение итогов занятия.

В завершение занятия учитель спрашивает, было ли похожим сегодняшнее факультативное занятие на предыдущие, в чем ребята ви-



## Ход занятия

### 1. Введение в тему занятия.

Начать занятие можно с вопроса, который задает в своем стихотворении под названием «Сказка про краски» Е. Руженцев:

Если б все на свете было  
Одинакового цвета,  
Вас бы это рассердило  
Или радовало это?

Учащиеся каждый высказывает свое мнение. Учитель может также поинтересоваться, какой у каждого из ребят любимый цвет. Дети дают свои ответы.

В ходе введения в тему занятия будет уместна организация работы «по следам» произведения Владимира Сутеева «Петух и Краски». Учитель читает вслух начало сказочной истории:

Нарисовал Вова Петуха, а раскрасить -то его и забыл. Пошел Петух гулять...  
— Что ты ходишь такой нераскрашенный? — удивилась Собака.  
Посмотрел Петух в воду. И верно — Собака правду говорит.  
— Не печалься, — сказала Собака, — иди к Краскам: они тебе помогут.  
Пришел Петух к Краскам и просит:  
— Краски, Краски, помогите мне!  
— Хорошо, — сказала Красная Краска, — поможем...

Каждой паре детей раздается по листку с нераскрашенным изображением петуха. (Контурный рисунок петуха размещен на сайте издательства «Аверсэв».) Задача детей заключается в том, чтобы сначала обсудить между собой, каким по цвету будет петух (его голова, тело, хвост и другие части тела), а после этого выполнить работу в паре, следуя намеченному плану. Учащимся можно также предоставить право выбора инструментов рисования: это могут быть цветные карандаши, восковые мелки, фломастеры, акварельные или гуашевые краски. После того как все пары завершат работу, готовые изображения цветных петухов прикрепляются магнитами к доске. Внимание детей обращается на многообразие красок и на то, как каждая пара по-разному раскрасила своего петуха.

Учитель напоминает учащимся начало сказки «Петух и Краски», зачитывает ее окончание:

— Хорошо, — сказала Красная Краска и раскрасила Петуху гребешок и бородку.

Синяя Краска раскрасила перышки на хвосте, Зеленая — крылышки, а Желтая — грудку.

— Вот теперь ты настоящий Петух! — сказала Собака.

Ребята сравнивают свои изображения петуха с тем, как раскрасили Петуха в сказочной истории Краски, и приходят к убеждению, что все решения хороши. Нет правильных и неправильных петухов. То, что цвета у всех получились разные, делает мир только интереснее.

В подтверждение данных слов учитель зачитывает окончание стихотворения Е. Руженцева про краски:

Видеть мир привыкли люди  
Белым, желтым, синим, красным.  
Пусть же все вокруг нас будет  
Удивительным и разным.

## 2. Организация игровой деятельности.

### *Игра «Назови цвет»*

Все участники называют по цепочке известные им цвета. Тот, кто в свою очередь не называет цвет, выбывает из игры. Главное условие — повторять цвета нельзя; указание светлого или темного тона ранее названного цвета также не засчитывается. Например, если уже ранее был произнесен цвет желтый, то ответы «светло-желтый», «темно-желтый» не принимаются. Возможные варианты ответов: «красный», «желтый», «синий», «зеленый», «серый», «коричневый», «черный», «бордовый», «оранжевый», «малиновый», «фиолетовый», «сиреневый», «розовый», «бежевый», «песочный», «бирюзовый», «голубой», «салатовый», «лимонный» и др. Если в ходе игры было упомянуто не очень много цветов, учитель может взять коробку с карандашами (состоящую не менее чем из двенадцати цветов) и проговорить вместе с учащимися название цвета каждого карандаша.

### *Игра «Какого цвета радуга?»*

Задача игроков — отобрать из коробки карандаши цветов радуги и разложить их горизонтально в правильной последовательности. Учитель дает лишь одну подсказку: сверху должен располагаться красный цвет. Побеждает тот игрок, который быстрее всех правильно выполнит задание. Если у детей возникнут затруднения, то можно выучить (или повторить) следующие слова: «Каждый Охотник Желает Знать, Где Сидит Фазан», объяснив, что в этой фразе каждое слово начинается с буквы, которая указывает на цвет луча в радуге.

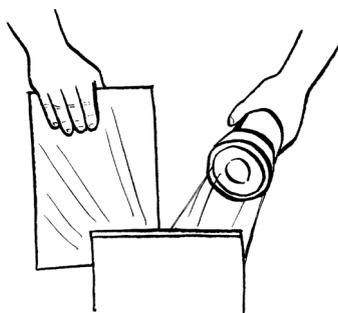
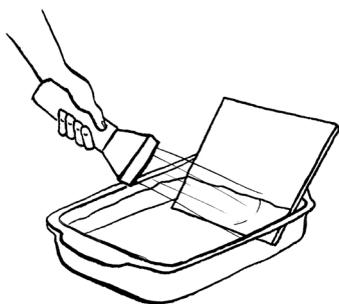
После завершения игры учитель интересуется у детей о том, когда на небе появляется радуга. Дети со знанием дела отвечают, что после дождя. Но вот другой более сложный вопрос: «А почему радуга появляется на небе?». Учащимся можно рассказать, что после дождя в воздухе находится большое количество водяных капель. Когда на них попада-

ет свет, он отражается, преломляется и разлагается на 7 цветов. Дети узнают, что хоть свет и кажется белым, но на самом деле он состоит из семи цветов: красного, оранжевого, желтого, зеленого, голубого, синего и фиолетового.

Если время на занятии позволяет, учитель может продемонстрировать учащимся небольшой опыт, иллюстрирующий разложение света на 7 цветов спектра.

Для проведения опыта понадобятся:

- прямоугольный лоток с низкими краями;
- маленькое зеркальце;
- фонарик;
- кусок белого картона;
- вода.



Лоток наполняется водой, и в него под наклоном ставится зеркальце. Свет фонарика направляется на ту часть зеркала, которая находится под водой. Если поставить картон перед зеркалом и поймать отражение луча фонарика, то на картоне обнаружатся 7 цветов радуги. Такой результат связан с тем, что пучок света, отраженный зеркалом, при выходе из воды преломляется. Цвета, составляющие белый свет, имеют разные углы преломления, поэтому они падают в разные точки и становятся видимыми.

### *Игра «Оглянись по сторонам»*

Учитель показывает любой предмет (может быть использован фломастер или цветной карандаш). Учащимся необходимо внимательно посмотреть по сторонам и найти предметы, цвет которых имеет схожий оттенок. Перед началом игры учитель объясняет значение слова «оттенок» (оттенок — это разновидность одного и того же цвета). Учитель показывает, к примеру, светло-зеленый лист комнатного растения и предмет близкого светло-зеленого оттенка. Учитель может показать 2 предмета голубого цвета, при этом очень отличающихся по оттенку: один предмет может быть ярко-голубой, второй — бледно-голубой,

либо один предмет может быть голубого (практически синего) цвета, а второй — лазурного и т. д. При выборе исходного предмета (цветного карандаша, фломастера) учитель осматривает помещение класса, убеждаясь в том, что в классе есть предметы схожего оттенка.

### 3. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Для выполнения первого задания в рабочей тетради детям предлагается рассмотреть на себе одежду и под цвет ее подобрать карандаши или фломастеры. Отобранными карандашами (либо фломастерами) дети раскрашивают в рабочей тетради катушки с нитками.

### 4. Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Учащимся необходимо раскрасить плющ так, чтобы на нем не было ни одного одинакового зеленого листа. Чтобы справиться с заданием, ребятам предлагается работать с палитрой, создавая на ней различные оттенки зеленого цвета (можно экспериментировать, добавляя к зеленому цвету самые различные цвета, либо получать оттенки зеленого путем смешения только двух цветов). Каждый новый понравившийся оттенок, возникший на палитре, используется для раскрашивания одного листа; далее ищется (создается) новый оттенок.

**Внимание!** Тетради не должны закрываться до тех пор, пока работа, выполненная красками, полностью не высохнет.

### 5. Подведение итогов занятия.

В конце занятия дети показывают друг другу, какие плющи у них получились в тетрадях, еще раз убеждаясь в разнообразии мира красок. Учитель предлагает учащимся взглянуть на изображения петушков, висящие на доске, и назвать использованные при их раскрашивании цвета. Дети хором перечисляют названия цветов, показывают фрагменты рисунков, схожие по оттенкам. Учитель благодарит всех за работу.

## Занятие 9



**Задачи:**

совершенствование навыков сравнения; развитие умения классифицировать предметы по существенным признакам; приобретение опыта сравнения разнородных объектов.

Необходимое оборудование:

цветные карандаши, фломастеры, нитки, клеенка на парту, гладкая пластиковая поверхность, баночка от мыльных пузырей или другая плотно закрывающаяся емкость, трубочка для коктейля.

Материал для исследования:

календарик, закладка, пластиковый файл для бумаг, целлофановый пакет, 2 воздушных шарика, раствор для мыльных пузырей.

### **Краткий методический комментарий к занятию**

Занятием предусмотрено дальнейшее совершенствование навыков сравнения объектов и явлений. Сравнить однородные объекты — задача не столь сложная, нежели находить общие черты между объектами разнородными. Например, сравнить футбольный и теннисный мячи, снег и град, цыпленка и курицу — проще, поскольку общие черты выявляются на уровне принадлежности объектов определенной категории. Выполнить такое задание по схеме учащиеся первого класса могут даже самостоятельно. Другое дело, когда предлагается найти «точки соприкосновения», т. е. схожие черты, между разнородными объектами: книгой и карандашом, пеналом и оконной рамой, дверной ручкой и отверткой... При решении подобных задач ребенку необходимо проявить смекалку и находчивость, нередко прибегая к «услугам» образного мышления. Таким образом, задача учителя на занятии будет заключаться в том, чтобы «будить» творческую инициативу учащихся, учить их по-новому смотреть на уже успевшие стать привычными предметы. Позиция учителя на занятии претерпевает изменения: помимо традиционной роли организатора учитель исполняет роль помощника, активно участвуя в выполнении всех заданий, направляя мысль учащихся в нужное русло, демонстрируя при необходимости варианты выполнения заданий.

### **Ход занятия**

#### **1. Введение в тему занятия.**

Учитель начинает занятие с небольшой игровой разминки «Чем похожи 3 предмета?». Учащимся необходимо установить для каждой тройки предметов их общий существенный признак. Учитель называет предметы — учащиеся хором называют общий признак (в данном случае обобщающее слово — то, чем являются все эти предметы):

- огурец, кабачок, помидор (овощи);
- земляника, крыжовник, арбуз (ягоды);

- корова, коза, овца (домашние животные);
- утюг, пылесос, фен (бытовые электроприборы);
- чашка, тарелка, салатник (посуда);
- нож, вилка, ложка (столовые приборы);
- Мария, Дарья, Наталья (женские имена);
- сок, квас, коктейль (напитки);
- Жучка, Шарик, Артемон (клички животных / собак);
- дождь, снег, град (осадки);
- наволочка, пододеяльник, простыня (постельное белье).

Следующий этап разминки — сравнение предметов в паре. Учитель задает вопрос: «Чем похожи два предмета?». Учащимся необходимо определить, какой у предметов есть общий признак, и его назвать:

- клубок ниток и яблоко (форма шара);
- школьный мел и снег (белый цвет);
- морковь и апельсин (оранжевый цвет);
- корабль и рыба (возможность плавать);
- клюква и лимон (кислый вкус).

## 2. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Учащимся нужно рассмотреть картинки и догадаться, по какому признаку их можно объединить в пары. Для исследования предлагаются предметы, широко используемые в быту: зубная паста, помада для губ, клей-карандаш, лак для волос, мука, кетчуп, спрей от комаров, стиральный порошок. Для выполнения задания учащимся нужно вспомнить (представить), как люди используют эти предметы, в частности, какие действия совершают с упаковками, чтобы воспользоваться их содержимым. Так, клей-карандаш и помаду — выкручивают, муку и стиральный порошок — пересыпают, лак для волос и спрей от комаров — распыляют, кетчуп и шампунь — выдавливают.

**Внимание!** Прежде чем приступить к выполнению задания, учитель интересуется, все ли на картинках ребятам понятно.

## 3. Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Во втором задании учащимся также предлагается объединить предметы в пары. Но в данном случае, чтобы справиться с заданием, нужно произнести название каждого предмета. В результате картинки будут сгруппированы следующим образом: ключ (скрипичный) — ключ (дверной), бабочка (насекомое) — бабочка (галстук), молния при грозе — молния (застежка), конек (морской) — конек (для катания на льду).

**4.** Выполнение коллективной работы: сравнение объектов, выделение общих и отличительных черт. Демонстрация опытов.

Учитель предлагает ребятам задание на сравнение двух предметов (воздушного шарика и мыльного пузыря), предварительно объясняя, что понятие «сравнение» означает обнаружение сходств и различий между предметами.

На доске учитель чертит 2 колонки (вторая колонка должна быть больше первой). Первая колонка будет иметь название «сходства», вторая — «отличия». Задача детей — представить, как выглядят воздушный шарик и мыльный пузырь, и попытаться установить их общие черты. Учитель должен направлять поисковую деятельность учащихся, но не говорить за них ответы.

В результате мыслительной деятельности учащихся в первой колонке с помощью знаков-символов могут быть указаны следующие сходства:

- круглые (схожие по форме);
- легкие (схожие по весу);
- внутри каждого находится воздух (схожие по внутреннему содержанию / наполнению);
- могут летать (схожие по характеру передвижения);
- могут лопнуть (схожие по возможной причине «исчезновения», прекращения существования);
- размер обоих зависит от количества задействованного воздуха (схожие по принципу изменения размера); и др.

Во второй колонке учитель при помощи знаков-символов отмечает ответы детей, касающиеся различий:

- шарик — резиновый, пузырь — мыльный (различные по материалу, из которого изготовлены);
- шарик может долго оставаться в целостности и сохранности, пузырь быстро лопается (различные по срокам существования);
- шарик может быть как однотонным, так и цветным, а пузырь всегда «играет» всеми цветами радуги (различные по окраске);
- для того чтобы шарик сохранял свой размер, его нужно закреплять специальными средствами, например завязывать ниткой, пузырь же сохраняется сам по себе (различные по способу крепления); и др.

После нахождения всех возможных схожих и отличительных черт учитель задает учащимся 2 вопроса:

- «Как вы думаете, можно ли так надуть 2 шарика, чтобы один шарик оказался внутри другого?»;
- «Можно ли так надуть 2 мыльных пузыря, чтобы один оказался внутри другого?».

Дети высказывают свои предположения касательно возможности выполнения каждого из заданий. Если учащиеся утвердительно высказываются по вопросам, учитель предлагает высказать свои предположения также о том, как это технически возможно сделать. Учитель напоминает ребятам специальные слова и выражения, с которых следует начинать свои ответы («Предположим...», «Допустим...», «Могу предположить, что...» и др.).

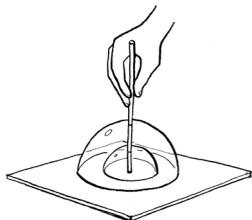
Если позволяют время и технические возможности, учитель может на практике показать способ надувания одного шарика в другом, а также способ надувания двойных пузырей, подтвердив правомерность высказанных детьми утвердительных ответов. Экспериментальная работа позволит также выявить еще одну схожую черту между мыльными пузырями и воздушными шариками (они оказываются схожими в возможности их размещения по принципу «матрешки»).

### **Надувание одного шарика в другом**

Для проведения данного опыта учителю лучше подготовить 2 шарика разных размеров: один побольше, другой поменьше. Чтобы шарики легче надувались, находясь один внутри другого, их следует предварительно отдельно надуть и сдуть. Так резина станет более податливой, будет легче растягиваться. После проведения подготовительной работы начинается основной этап. Меньший шарик вкладывается внутрь большего таким образом, чтобы колечко меньшего шарика оставалось снаружи. Зажав пальцем и отодвинув в сторону маленький шарик, примерно наполовину надувается больший шарик. Затем осторожно высвобождается колечко маленького шарика и он надувается внутри большого. На этой стадии происходит одновременно надувание двух шаров. Завязываются шарики либо последовательно двумя нитками (сначала маленький, потом большой; в этом случае маленький шарик будет летать внутри большого), либо одновременно одной ниткой.

### **Надувание двойных пузырей**

Для раствора мыльных пузырей понадобится: 150 г воды, 150 г жидкого мыла для мытья посуды, 1 чайная ложка сахара. Для приготовления раствора все ингредиенты нужно перемешать.



#### *Порядок проведения опыта*

На стол кладется клеенка, на клеенку — гладкая рабочая поверхность (стекло или пластик). Рабочая поверхность смачивается водой. Соломинку следует обмакнуть в мыльном растворе и выдуть из нее достаточно большой первый пузырь. Пузырь осторожно кладется на рабочую

поверхность. Затем соломинку следует вновь хорошо смочить в мыльном растворе и очень осторожно проткнуть первый мыльный пузырь. Внутри первого пузыря выдувается второй. Очень медленно соломинка извлекается из пузырей. Данную процедуру можно повторить в третий и четвертый раз. Главное, чтобы стенки пузырей не соприкасались друг с другом. Каждый последующий пузырь будет занимать место в центре предыдущего и приводить к его увеличению.

**Внимание!** Для того чтобы демонстрация надувания шариков и мыльных пузырей удалась, учителю необходимо потренироваться в этой деятельности заранее. В целях экономии времени на занятии учитель может продемонстрировать детям уже готовые (надутые) шарики (один в другом).

**5.** Практическое обследование предметов с целью выявления у них схожих черт.

Для сравнения учащимся предлагается пара предметов — календарик и закладка. Учитель, при желании, может организовать работу, разделив присутствующих на 2 группы. В этом случае каждой группе предлагается выполнить данную работу отдельно, а потом обменяться полученными результатами. Для исследования группам могут быть предложены и различные пары предметов. Например, вторая группа может проводить сравнение пластикового файла для бумаги и целлофанового пакета. В любом случае задача детей будет заключаться в том, чтобы рассмотреть предметы, установить их схожие черты и доложить результаты своего исследования остальным участникам занятия. На задание отводится 2—3 минуты.

В результате проведенного исследования ребята должны установить следующие сходства.

**Календарик и закладка:** сделаны из картона, имеют форму прямоугольника, содержат разноцветные картинки, имеют гладкую (лощеную) поверхность. *Возможно обнаружение и других сходств.*

**Пластиковый файл для бумаг и целлофановый пакет:** прозрачные, легкие, не пропускают влагу, предполагают размещение некоторых предметов внутри себя, оба предмета можно надуть. *Возможно обнаружение и других сходств.*

**6.** Выполнение задания № 3 в рабочей тетради.

Учащимся предлагается соединить линией любые 2 предмета на картинке и их раскрасить, после этого найти между предметами не менее



Необходимое оборудование:

цветные карандаши, фломастеры, лист белой бумаги, линейка, ножницы, степлер.

Материал для исследования:

готовая поделка «Цветочный куст».

### **Краткий методический комментарий к занятию**

Занятие направлено на развитие у учащихся умения восстанавливать последовательность действий (событий), что является подготовительной ступенью в формировании умения самостоятельно планировать свою деятельность, определять последовательность этапов предстоящего исследования. На занятии делается акцент на «исследовании» кулинарных блюд с установлением последовательности их изготовления, большое внимание уделяется воспитательным аспектам деятельности.

### **Ход занятия**

#### **1. Введение в тему занятия.**

В начале занятия учитель читает стихотворение Сергея Михалкова «Овощи».

Учащиеся слушают стихотворение, после чего пытаются восстановить в памяти порядок приготовления овощного блюда хозяйкой: сначала хозяйка купила овощи на базаре, затем их все покрошила ножом, затем поставила вариться в горшке. В целях формирования гигиенических навыков учащихся уместным будет вопрос учителя о том, какой из важных этапов в приготовлении супа не упомянут в стихотворении. Анализируя ситуацию, ребята должны установить, что овощи, прежде чем их начать готовить, нужно тщательно вымыть.

Для выполнения следующего задания учитель интересуется, знает ли кто из присутствующих, как готовят бутерброд с сыром. Ребята озвучивают порядок приготовления бутерброда: сначала отрезается кусок батона, затем батон намазывается маслом, далее отрезается кусок сыра, после чего сыр кладется сверху на батон с маслом.

Также учитель может задать учащимся вопрос о порядке приготовления овощного салата либо любого другого блюда (блинчиков с творогом, голубцов и т. д.). Учитель хвалит ребят за наблюдательность. Все вместе вспоминают вежливые слова, которые принято говорить при приеме пищи («Приятного аппетита», «Спасибо»). Также на этапе введения в тему занятия учитель обращает внимание детей на важность помощи взрослым в приготовлении пищи. Учитель читает стихотворение М. Тихоновой «На кухне».

## 2. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Учащимся необходимо на основе предложенных картинок восстановить порядок приготовления картофельного пюре. Вспоминая жизненные наблюдения, а также следуя законам логики, учащиеся определяют порядок приготовления картофельного блюда.

После выполнения задания учитель предлагает детям назвать, какие еще блюда из картофеля им известны (можно также вместе с детьми проговорить порядок приготовления картофельных оладий — драников). В ходе перечисления картофельных блюд учитель просит детей ответить также на вопрос: «Откуда появилось такое количество блюд из одного продукта?». Дети должны прийти к пониманию того, что развитие кулинарии (как и любой другой сферы человеческой жизнедеятельности) связано с исследованием, экспериментированием, поиском новых решений. Благодаря изучению вкусовых качеств разных продуктов, а также их сочетаний появляются и новые кулинарные блюда. Возможно, дети, когда немного повзрослеют, смогут придумать свои неповторимые кулинарные блюда. Ребятам могут быть также продемонстрированы разнообразные кухонные принадлежности, поскольку развитие кулинарии идет рука об руку с техническим развитием. Так появляются новые виды толкушек, овощерезок и другие кухонные приборы. (Изображения отдельных кухонных принадлежностей размещены на сайте издательства «Аверсэв».)

## 3. Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Следующее задание в рабочей тетради актуализирует литературно-творческие способности учащихся. Ребятам предлагается рассмотреть и раскрасить рисунки, после чего придумать на их основе сказочную историю. При желании учащиеся могут дать своим историям названия. (Использована идея изощтки «Что делает любовь» Веры Астахович.)

При рассматривании серии картинок учитель интересуется у учащихся, что за цветы выращивает на лугу мышонок, какие эти цветы по цвету. Зачитывается стихотворение «Васильки».

### Васильки

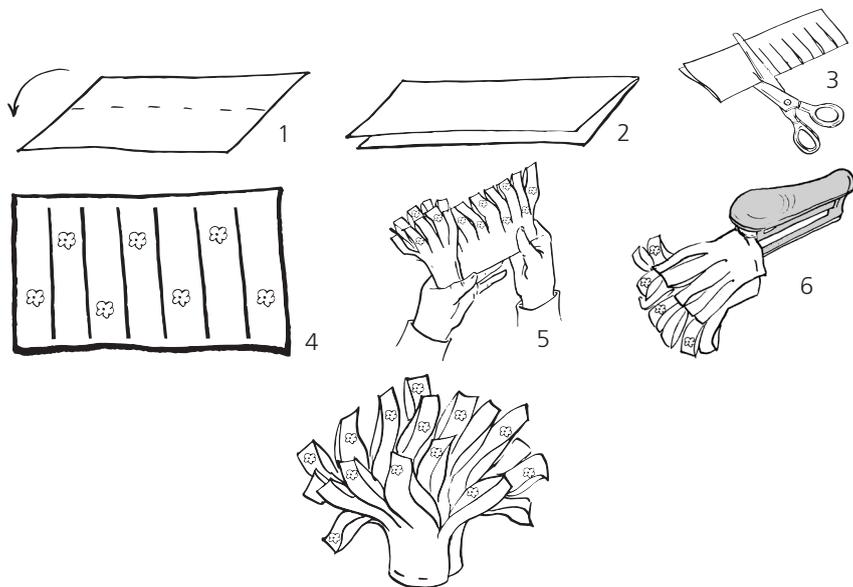
Синее небо упало на луг,  
Синим-пресиним все стало вокруг,  
Так на лугу, близ реки, расцвели,  
Как синее небо, цветы — васильки.  
По Н. Маслей

## 4. Выполнение задания № 3 в рабочей тетради.

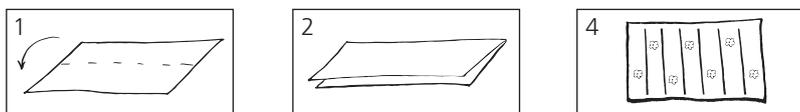
Для выполнения задания учащиеся изучают уже готовую поделку «Цветочный куст».

Учитель может изготовить поделку с изображением бутонов различных цветков, могут быть это и цветки василька.

## Технология изготовления поделки:



Таким образом, в пустых «окошках» учащиеся схематично отражают следующие этапы технологии:



Как вариант, работа может быть организована по группам. В этом случае учитель готовит заранее столько поделок, сколько планируется создать на занятии рабочих групп, плюс еще одну поделку, которая будет служить образцом. Дети рассматривают поделку, выданную каждой группе для работы, «разбирают» ее и определяют последовательность этапов ее изготовления. После выяснения технологии изготовления каждая группа учащихся создает свой «Цветочный куст». В рабочей тетради фиксируются все недостающие этапы.

### 5. Подведение итогов занятия.

Учитель подводит общие итоги занятия, отмечает активность отдельных учащихся, хвалит за старательность. Учащиеся, в свою очередь, делятся тем, что на занятии они для себя нового открыли и чему им захотелось научиться.

# КОНСТРУКТОРСКИЕ ЗАДАЧКИ

### Задачи:

формирование умения представлять целое по его частям; расширение представлений о составе отдельных пищевых продуктов; отработка умений формулирования гипотез (предположений, догадок) о возможных вариантах решения проблемы, о ходе развития событий; совершенствование конструкторских навыков.

### Необходимое оборудование:

небольшие предметы для проведения игровой разминки (кукла, мягкая игрушка, кисточка, шарфик, скакалка, указка...), цветные карандаши, фломастеры.

### Материал для исследования:

2–3 набора пазлов с одинаковым количеством деталей (но не более 60), набор кубиков.

### Краткий методический комментарий к занятию

Предметом изучения на занятии является взаимосвязь целого и его частей. Познание частей и целого осуществляется субъектом познания одновременно: выделяя части, человек анализирует их как элементы целого, а в результате синтеза целое выступает как расчлененное, состоящее из частей. Для детей понятие целого и его элементов может быть рассмотрено на любом знакомом примере-понятии, взятом из любой области знаний (стол, скелет, табун, винегрет...):

– основными элементами стола являются ножки и столешница, в своем единстве при определенной сборке эти части образуют предмет мебели – стол;

– скелет – совокупность отдельных костей живого организма, связанных между собой хрящевой и другими тканями. Взятые вместе череп, позвоночник, ребра и другие кости образуют скелет;

– табун – это стадо (сообщество, большая «семья») лошадей. Табун как целое состоит из частей – отдельных лошадей; объединяясь вместе, лошади становятся табуном;

– винегрет – овощной салат, в состав которого входят свекла, морковь, картофель, лук, огурец. Порезанные и соединенные вместе отварные овощи образуют целое под названием «винегрет».

Анализ взаимосвязи частей и целого является важнейшим принципом научного познания, на основе которого осуществляется любое исследование. Вместе с тем на занятии не предусматривается рассмотрение случаев,

когда целое оказывается несводимым к его частям, когда в единстве элементов целое обретает новые (по сравнению со свойствами частей, взятых в отдельности) свойства и качества. В силу возрастных особенностей учащихся и ограниченности временных рамок на занятии дети тренируются видеть лишь части целого и определять целое по его частям.

### Ход занятия

#### 1. Введение в тему занятия.

Начать занятие учитель может с игровой разминки. Из-за самодельной ширмы (либо дверцы шкафа) учитель показывает учащимся приготовленные заранее предметы. Согласно правилам игры предметы показываются не полностью, а лишь частично. Например, из-за укрытия (перегородки) учитель демонстрирует ножницы, показывая, к примеру, только кольцо для одного пальца. Учитель может выдвинуть край обложки любого учебника, задача детей в этом случае будет заключаться в том, чтобы указать не только, что это книга-учебник, но и по какому этот учебник предмету. В качестве подобных загадок могут быть использованы самые различные предметы: кукла, мягкая игрушка, кисточка, шарфик, скакалка, указка...

#### 2. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Учащимся необходимо по анализу отдельных компонентов (составу) определить знакомые продукты питания: черный хлеб, макароны, сгущенное молоко, шоколад. В составе продуктов указаны лишь обязательные компоненты (без указания пищевых добавок, консервантов и ароматизаторов).

#### 3. Формулирование гипотез. Работа с художественным текстом.

Учитель просит детей объяснить значение слов «тушенка», «запеканка», «варенье», главным образом указав, как эти блюда готовят. Оказывается, названия этих блюд сами говорят за себя: для приготовления тушенки продукты тушат, для приготовления запеканки — запекают, для приготовления варенья — варят.

Далее учитель интересуется у детей: «А знает ли кто, из чего и как готовят малиновое варенье?». Дети высказывают свои предположения, открывая для себя, что главные ингредиенты продукта — ягоды и сахар, их смешивают и варят.

Учитель настраивает детей на слушание сказки Ольги Добросовестной «Фея малинового варенья», предлагая высказать предположения о том, что это за фея и как она выглядит. Ребята озвучивают свои предположения, используя уже известные им речевые обороты «Возможно...», «Могу предположить, что...» и др.

После прослушивания сказки дети сравнивают содержание с высказанными ими ранее догадками, выясняют, чьи предположения подтвердились.

#### **4.** Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Перед выполнением письменного задания учитель просит детей вспомнить, какие соки им известны, а также объяснить, что значат названия соков «Томатный», «Виноградно-яблочный», «Тыквенно-морковный». Детям также предлагается назвать свои самые любимые соки. После этого учитель обращает внимание на значение слова «мультифруктовый», разъясняя, что часть слова «мульти-» означает, что для приготовления сока использовалось много разных фруктов. Учащиеся хором вспоминают известные им фрукты (лимоны, апельсины, мандарины, грейпфруты, яблоки, груши и др.), после чего самостоятельно выполняют задание в рабочей тетради.

#### **5.** Выполнение задания № 3 в рабочей тетради. Проведение командного соревнования «Сложи картинку».

Учащимся предлагается найти нужные 4 пазла, чтобы сложить закрашенное полотно.

Если время на занятии позволяет, учитель организует творческую работу с кубиками (детальями конструктора) либо командное соревнование по складыванию пазлов.

Так, например, учитель может предложить ребятам сложить из определенного количества кубиков любую конструкцию. При выполнении работы в группах (с одинаковым количеством кубиков) у учащихся обязательно получатся разные сооружения. Возможно, у кого-то получится вертикально размещенное сооружение, а у кого-то кубики будут располагаться в горизонтальной плоскости. Характер постройки, а также ее игровое назначение у каждой группы будут особыми. Таким образом, учитель сможет обратить внимание детей на возможность разных вариантов конструкторских решений.

При организации работы с пазлами учащиеся могут быть поделены на 2 или 3 группы. Каждой группе достается мозаика с одинаковым количеством деталей (но не более 60). Побеждает та команда, которая быстрее соберет картинку.

#### **6.** Подведение итогов занятия.

Итоги работы подводят сами учащиеся, перечисляя, что нового они узнали на занятии, чему научились. В ходе коллективного обсуждения определяются также 3 самых активных участника. После этого учитель благодарит всех ребят за работу и старание.

### Задачи:

расширение представлений о приборах для измерения веса и длины; накопление опыта проведения простейших измерений; совершенствование навыков письменной фиксации результатов исследования.

### Необходимое оборудование:

компьютер (ноутбук), светлая тесьма, фломастеры, линейка, ростомер, сантиметровая лента, вешалка, 2 одинаковых полиэтиленовых пакета с ручками, длинная трость, скотч, весы (безмен, чашечные или другие).

### Материал для исследования:

парта, подоконник, школьная доска, учебники.

### Краткий методический комментарий к занятию

Применение специальных измерительных приборов является непременным условием для проведения большинства научных исследований. С их помощью ученые проводят эксперименты, делают научные открытия. Вместе с тем цель занятия заключается в демонстрации примеров использования измерительных приборов, прежде всего в быту. Учащиеся должны осознать, что к услугам измерительных приборов люди прибегают постоянно, выполняя разную работу. Как только рождается ребенок, врачи сразу измеряют его вес и рост, записывая результаты в специальную карточку; строится дом — и строители непременно выверяют и держат под контролем показания длины и высоты стен; работает портной — и его незаменимой попутчицей является сантиметровая лента; прыгает в длину спортсмен — и установить его результат без использования специальных измерительных приспособлений не представляется возможным. На занятии учащиеся знакомятся с широко используемыми в быту приборами для измерения длины и массы. При желании учитель может обратить внимание детей на отдельные элементы устройства измерительных приборов (например, наличие у них шкал с делениями). При этом главной установкой учителя на занятии должна оставаться демонстрация способов применения измерительных приборов в обыденной жизни и формирование у учащихся первичных умений их использования.

## Ход занятия

### 1. Введение в тему занятия.

Для введения в тему занятия, настройки на проведение различного рода измерений учащимся может быть предложена для просмотра первая серия мультипликационного фильма по сценарию Григория Остера «38 попугаев» — «Как измерить Удава» (Союзмультфильм, режиссер — Иван Уфимцев, 1976 г., продолжительность — 7.58). (Ссылка на необходимый видеофайл размещена на сайте издательства «Аверсэв».) В этой серии герои выясняют длину Удава, измеряя его в попугаях, мартышках и слонах. После просмотра мультипликационного фильма учитель обсуждает с ребятами то обстоятельство, что при измерении одного и того же объекта разными мерками числовые значения оказываются неодинаковыми. После небольшого обсуждения учитель приглашает всех ребят включиться в работу, требующую проведения различных измерений.

### 2. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

В ходе выполнения практических действий учащимся необходимо выяснить, что короче всего: длина парты, длина дверцы доски, длина подоконника. Для проведения измерений учащимся предлагается воспользоваться белой (светлой) тесьмой. Тесьма должна быть приготовлена учителем такого размера, чтобы она была длиннее самого длинного исследуемого предмета. С одной стороны тесьмы учащиеся под руководством учителя делают цветную пометку, указывая таким образом начальную точку в используемом измерительном устройстве. Далее тесьма последовательно прикладывается к парте по ее длине, к дверце доски и к подоконнику. Результаты измерений фиксируются на ленте разными фломастерами. К примеру, длина парты будет отмечена красным цветом, длина доски — зеленым, длина подоконника — синим. На основании оставленных пометок делается вывод о том, какой из предметов является самым коротким. В рабочей тетради учащиеся подчеркивают правильный ответ.

### 3. Знакомство со специальными измерительными приборами, предназначенными для измерения длины. Коллективное изготовление ростомера.

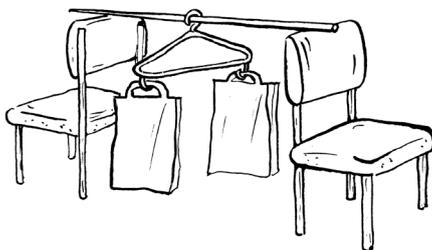
Учитель дает для рассмотрения 3 измерительных прибора: линейку, ростомер и сантиметровую ленту. Задача учащихся — опираясь на жизненный опыт, рассказать, что это за приборы и для чего они используются.

Далее учитель предлагает ребятам изготовить свой ростомер для пользования в классе. В качестве основы может быть использована заготовка.

(Макет ростомера размещен на сайте издательства «Аверсэв».) Задача детей — скрепить скотчем 2 листа, обвести под линейку основные деления фломастером или цветным карандашом, выделить цветом числовые обозначения (10, 20, 30, 40, 50), раскрасить рисунок. После этого ростомер (под руководством и с помощью учителя) прикрепляется к стене **на высоте 1 метра от пола**. Учитель измеряет рост всех желающих.

#### 4. Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Для выполнения задания учащимся потребуется самодельный перевес. Чтобы его изготовить, понадобятся: вешалка, 2 одинаковых полиэтиленовых пакета с ручками, длинная трость (для этих целей может также подойти указка, спица или неширокая гимнастическая палка). Сначала между спинками двух одинаковых стульев устанавливается и уравнивается перевес:



Затем в пакеты размещается по одному учебнику и поочередно проводятся измерения. Помимо указанных в рабочей тетради учебников учитель добавляет еще одну книгу (меньшего формата, но более тяжелую). Учащиеся на пустой обложке в тетради указывают ее название, после чего проводят измерения. В качестве дополнительной книги учитель может использовать учебник для старших классов, при этом желательно, чтобы учебник имел не очень длинное название. В результате последовательных измерений разных книг учащиеся находят среди них самую тяжелую. Рядом с изображением этого учебника в рабочей тетради дети раскрашивают гирьку. После окончания работы учитель взвешивает на весах (безмене, чашечных или других) данный учебник и сообщает его вес всем присутствующим.

#### 5. Актуализация знаний учащихся о бытовых весах (настольных, напольных, подвесных).

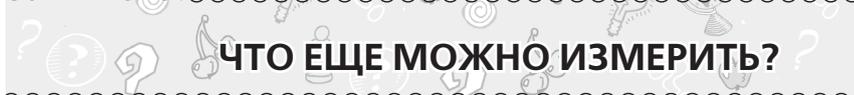
Учитель организует беседу с учащимися о разновидностях весов, которые им знакомы. Учитель предлагает вспомнить, какие весы у детей есть дома и как этими весами пользуются, с какими весами дети

сталкиваются в детской поликлинике, какие весы применяются в магазинах, на базарах, овощных ярмарках. Для закрепления представлений о видах весов учитель демонстрирует их изображения на компьютере или ноутбуке. (Необходимый материал размещен на сайте издательства «Аверсэв».)

## **6.** Подведение итогов занятия.

В конце занятия учитель повторяет вместе с детьми уже известные им приборы для измерения длины и веса. Всех участников учитель благодарит за работу и старание.

## **Занятие 13**



### **Задачи:**

расширение представлений о приборах для измерения времени и температуры; знакомство с устройством и принципом действия песочных часов; расширение представлений об устройстве и принципе действия ртутного термометра; совершенствование навыков письменной фиксации результатов исследования.

### **Необходимое оборудование:**

фонарик, настенные или другие большие часы с секундной стрелкой, компьютер (ноутбук).

### **Материал для исследования:**

картонный циферблат (диаметром около 20 см), карандаш, кусочек пластилина, песочные часы (рассчитанные на 2 или 3 минуты).

## **Краткий методический комментарий к занятию**

Проведение исследовательской работы часто связано с использованием специальных измерительных приборов. На занятии продолжается знакомство учащихся с такими приборами, в частности с приспособлениями для измерения температуры и времени. Учителю по теме предлагается достаточно обширный материал, объем которого, однако, не является обязательным для полного освоения. Учитель вправе выбрать тот материал, который в большей степени соответствует особенностям восприятия конкретной групп

пы учащихся. Вместе с тем в ходе занятия учитель непременно должен познакомить учащихся с многочисленными и разнообразными способами использования специальных измерительных приборов в быту.

## Ход занятия

### 1. Введение в тему занятия.

Начать занятие учитель может с загадок.

И в жару, и в мороз  
За окном стеклянный нос.  
Чтоб в любое время года  
Знали мы, что за погода. (*Термометр*)  
В. Стручков

День и ночь они идут.  
Никогда не устают.  
Монотонно шепчут в такт:  
Тик-так, тик-так. (*Часы*)  
С. И. Мельников

Учитель сообщает ребятам, что сегодня на занятии речь пойдет о приборах для измерения температуры и времени.

В ходе разминки учитель предлагает учащимся несколько вопросов, актуализируя тем самым жизненные наблюдения детей касательно использования приборов для измерения и фиксации времени и температуры. Два главных вопроса, на которые ребята должны попытаться дать ответ:

— «Вспомните, где, в каких жизненных ситуациях люди руководствуются температурными показаниями»;

— «Для чего нужно знать время? Как время помогает людям в жизни?».

Сознательно «погружая» детей в конкретные жизненные ситуации (приготовление мамой пирога, купание малыша в ванне, нахождение на станции метро или вокзала, пребывание в школе на занятиях...), учитель подводит детей к обнаружению бытовых ответов на поставленные вопросы. Вместе с детьми учитель озвучивает различные случаи, когда важны знания температуры: при приготовлении пищи (в особенности при использовании духовки); для обеспечения надлежащего хранения продуктов питания (на упаковках продуктов всегда указывается информация об условиях их хранения); при выборе одежды для похода на прогулку, на пляж, в дальнюю поездку... Зна-

ние времени необходимо также постоянно: людям нужно знать, когда вставать и ложиться, идти на работу (в школу); время фиксирует промежутки, когда идут уроки, а когда перемены; расписание транспорта составляется на основе временных промежутков; на выполнение конкретной работы (стрижка в парикмахерской, строительство дома, приготовление блюда в ресторане) также отводится определенное время. Учащиеся приводят свои примеры, которые поддерживаются учителем и на основе которых активизируется дальнейшая мыслительная деятельность.

## **2.** Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Для выполнения задания учащимся необходимо мысленно разделить предметы на 2 группы, после чего соединить каждую группу с подходящим ей словом. Слова «время» и «температура» учащиеся при желании могут раскрасить.

## **3.** Знакомство с принципом действия термометра.

В первом задании дети уже определили, что для измерения температуры (воздуха, воды, тела человека) людьми используются специальные приборы — термометры. На основании этого знания учитель задает учащимся следующий отнюдь непростой вопрос: «Каким образом термометры узнают, тепло или холодно вокруг?». Дать фантастический ответ на вопрос детям по силам. Научный же ответ дает учитель, сообщая детям, что термометры, хоть и неживые, очень хорошо чувствуют температуру. Мороз на улице — и столбик в тонкой стеклянной трубочке опускается ниже нуля; теплеет — и столбик устремляется ввысь. Секрет такого движения кроется в особом металле. Оказывается, в термометре в тонкой стеклянной трубочке находится жидкий металл — ртуть. От жары ртуть расширяется, и от этого столбик термометра устремляется вверх. От холода ртуть, напротив, сжимается, и столбик термометра опускается. Вот так работает термометр. На усмотрение учителя может быть представлена также дополнительная информация, касающаяся другого наполнителя в термометре, в частности спирта. (Поскольку ртуть загустевает при  $t = -38^\circ$ , то используются также термометры со спиртом.)

Далее учитель может рассказать ребятам об особенностях градусника. Для измерения тела человека существуют специальные термометры, которые называются градусниками. Так как нормальная температура человека колеблется от 35 до 37 градусов, то по этой причине начинать измерение тела человека с 0 градусов нет смысла — отсчет в них начинается с 34 градусов. Учитель может также рассказать детям о том, что в течение дня температура тела человека не остается постоянной, она

изменяется: ранним утром температура тела самая низкая, в течение дня и к вечеру температура повышается. Нормальная температура у человека, когда он здоров, равна приблизительно 36 градусам. Если температура человека выходит за отметку в 37 градусов, это значит, что человек не совсем здоров и ему надо лечиться. (Если температура понижается ниже 34 градусов или повышается выше 42 градусов, человек находится в большой опасности.) Учитель предлагает детям обвести отметку 37 градусов на градуснике в рабочей тетради красным карандашом и продолжает свой рассказ.

**Внимание!** Поскольку учащиеся 1 класса могут не знать, как пишется число 37, учитель обращает внимание на внешний вид этого числа (наличие и последовательность размещения двух цифр: 3 и 7).

Учитель сообщает, что об этой особой отметке-границе 37 градусов знают и взрослые, и дети. Однако бывают случаи, когда люди этим знанием злоупотребляют, причиняя тем самым себе же вред. Учащимся для размышления может быть предложено стихотворение Сергея Михалкова «Тридцать шесть и пять!».

В целях предупреждения негативных последствий при повреждении ртутных термометров, учитель информирует детей об отрицательном воздействии, которое оказывает ртуть на организм человека. В этой связи учитель напоминает учащимся о правилах пользования градусниками и другими термометрами и о необходимости сиюминутного информирования взрослых о факте, «если градусник вдруг разбился».

Для расширения кругозора детей учитель может также рассказать о том, что у многих животных температура тела значительно выше, чем у человека. Например, для коров, овец, собак, кошек, кроликов и свиней температура 38 градусов является нормальной. Для гусей, индюков и уток привычной является температура 40–41 градус. Самыми же горячими от природы являются куры, голуби и некоторые другие некрупные летающие птицы, обычная температура тела которых составляет 42–43 градуса.

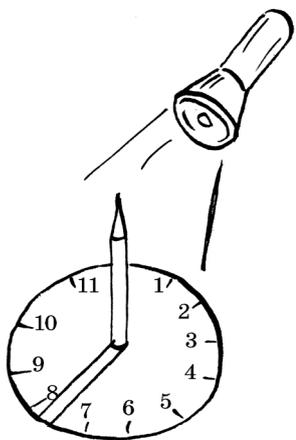
#### **4.** Обращение к истории возникновения часов. Создание макета солнечных часов, знакомство с принципом их работы.

До того как были изобретены часы, люди определяли время по солнцу. С восходом солнца просыпались, а когда солнце садилось, ложились спать. Изю дня в день, обращая взор на солнце, люди говорили: «Вот восход. Вот полдень. Вот закат». Заметив то, что солнце никогда не стоит на месте, люди решили это свойство использовать и смастерили сол-

нечные часы. В этих часах роль циферблата исполняла специально расчерченная, хорошо освещенная площадка под открытым небом. Вместо стержня для стрелок посреди площадки стоял колышек или колонна. Роль стрелок выполняла тень. Шло солнце по небу, и, как настоящая часовая стрелка, передвигалась по площадке тень.

Чтобы проиллюстрировать принцип действия солнечных часов, учитель организует небольшой опыт, приглашая принять в нем участие всех присутствующих.

Для проведения опыта потребуются заранее вырезанный из картона циферблат диаметром около 20 см (с указанием двенадцати чисел), карандаш, кусочек пластилина и фонарик. С помощью пластилина в центр круга прикрепляется карандаш, затем включается фонарик, который будет играть роль солнца.



В течение дня положение солнца на небе меняется (из-за вращения Земли), поэтому направление тени также меняется. Изменяя положение фонарика на воображаемом небосклоне, учитель демонстрирует разное время. Также может быть предложено учащимся самим поэкспериментировать с фонариком: найти такое расположение «солнца» на «небосклоне», чтобы тень показывала какое-то конкретное время, например 1 час по полудню, 3 часа, 4 часа.

Солнечные часы нравились людям, но был у этих часов один серьезный недостаток. Прежде чем озвучить этот недостаток, учитель предлагает детям самим подумать и попытаться найти ответ на этот вопрос. При направлении поисковой деятельности с помощью наводящих вопросов, ребята приходят к мысли о том, что «работать» такие часы могли не всегда. Если день был пасмурным и дождливым, у таких часов был «выходной». По этой причине люди и стали искать и придумывать новые виды часов: водяные, песочные, механические, кварцевые, электронные.

## 5. Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Перед выполнением задания в рабочей тетради учитель дает краткую информацию о строении песочных часов, сообщая, что данный прибор состоит из двух прозрачных сосудов, соединенных горловиной. Через

горловину песок из одного сосуда пересыпается в другой. С помощью песка происходит отсчет промежутков времени. Бывают песочные часы, рассчитанные всего на несколько секунд, бывают — отмеряющие несколько часов.

После предоставления краткой информации об устройстве песочных часов учитель может поинтересоваться у детей, почему, на их взгляд, такие часы изготавливают всегда из прозрачного стекла, а не, к примеру, из разноцветного. Учащиеся должны самостоятельно установить, что прозрачность оболочки песочных часов обеспечивает возможность наблюдения за процессом пересыпания песка; при других обстоятельствах этот процесс наблюдения был бы невозможным и сам механизм оказался бы бессмысленным.

Во втором задании в рабочей тетради учащимся необходимо выяснить, на сколько минут рассчитаны конкретные (предоставленные учителем для исследования) песочные часы. Для выяснения данного вопроса ребятам предстоит понаблюдать, сколько полных кругов пройдет секундная стрелка в настенных часах за то время, пока будет сыпаться песок из верхнего сосуда в нижний. Для организации этой работы учитель должен подготовить песочные часы, отмеряющие небольшие временные интервалы (2 или 3 минуты), в противном случае задание утомит детей и будет выполнено некачественно. Если на занятии будут все же использованы песочные часы, рассчитанные более чем на 3 минуты, учителем должна быть предусмотрена (на время пересыпания песка) дополнительная работа.

## **6.** Поиск научного ответа на вопрос «Почему часы тикают?».

Знакомство с художественной версией ответа на этот вопрос.

Учитель просит детей попытаться ответить на вопрос о том, чем вызвано тикание часов («Почему часы тикают?»). В ходе высказывания догадок учащиеся дают в целом верный ответ, что это связано с особым (очень сложным) часовым механизмом.

**Внимание!** При озвучивании вариантов ответов учителем должны приниматься и приветствоваться все предположения: и реальные, и фантастические.

После прослушивания гипотез учитель сообщает ребятам о реальном техническом устройстве часов, в частности о том, с чем связано их тикание. В действительности часовой механизм состоит из множества крошечных колесиков с зубчиками. Колесики эти крутятся, сцепляясь друг с другом зубчиками, — так они вращают стрелки часов на циферблате. Однако колесики эти проворачиваются не плавно, а толчками —

через небольшие, но равные промежутки времени. Поэтому и доносятся из часов звуки: тик-так, тик-так. Учитель может продемонстрировать учащимся иллюстрацию, на которой будет отчетливо и крупным планом показано устройство и действие часов.

После выяснения реальной причины тикания часов учитель может познакомить учащихся со сказочной версией ответа на вопрос «Почему часы тикают?». Данный ответ, конечно же, не соответствует реальной картине устройства часового механизма, но сказка в очередной раз должна послужить для детей свидетельством того, что вопросы и поиск ответа на них уже сами по себе являются ценными, делая окружающую жизнь более яркой и интересной. Учитель читает начало «Сказки о часах» (по материалам сайта <http://www.staroradio.ru/> «Сказка на ночь»: «Сказка о часах» (чит. Р. Плятт)).

При желании и наличии времени на занятии учащиеся придумывают свое продолжение сказки.

## 7. Подведение итогов занятия.

В конце занятия итоги подводят сами учащиеся, вспоминая, какие виды работы они выполняли, что нового для себя открыли и что из того, что происходило на занятии, заинтересовало их больше всего. Учитель благодарит всех присутствующих за проявленный интерес и активность.

## Занятие 14



### Задачи:

знакомство с приборами для наблюдений; приобретение первоначального опыта работы с лупой; совершенствование навыков письменной фиксации результатов исследования.

### Необходимое оборудование:

компьютер (ноутбук), лупа, несколько пластмассовых крышек, цветные карандаши (фломастеры), материал для изготовления перископа (лист картона, ножницы, 2 зеркала, скотч, линейка, карандаш, тетрадный лист в клеточку), небольшие игрушечные фигурки зверей.

### Материал для исследования:

долька апельсина, песок, сахар, соль, изюм, гречневая крупа, крупнолистовой и мелколистовой чай, скорлупа (или ядро) грецкого ореха.

## Краткий методический комментарий к занятию

В ходе занятия учитель формирует у учащихся представление о том, что приборы для наблюдений повышают качество исследования, а в ряде случаев проведение наблюдений без использования специальных приборов вообще не представляется возможным. Так, без специальных приборов невозможны были бы наблюдения за звездами и другими планетами с Земли, невозможно было бы и наблюдение за нашей планетой с космоса, синоптики не смогли бы прогнозировать погоду на ближайшие дни. Ученые не узнали бы, из каких частиц состоит живой организм; врачи не смогли бы контролировать, как развивается ребенок в животе мамы; крайне затруднительной была бы работа часового мастера; морякам на подводных лодках не было бы известно, что происходит над водой, и т. д. Как и на предшествующих занятиях, задача учителя будет заключаться в разъяснении и демонстрации того, как приборы для наблюдений используются в различных жизненных ситуациях. Круг этих примеров должен быть очень близок и понятен детям. Например, находясь в театре, некоторые зрители, чтобы лучше видеть происходящее на сцене, пользуются биноклем, который приближает изображение. Несколько раз в год ребенок, посещая поликлинику, сдает анализы; для их исследования медицинский персонал использует микроскопы и другие специальные приборы. Если у кого-то из близких людей появляется заноза, на помощь приходит лупа.

Непременным условием организации работы на занятии является предоставление каждому ребенку возможности практической работы с приборами для наблюдений, а не формальное ознакомление с такими.

### Ход занятия

1. Введение в тему занятия. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

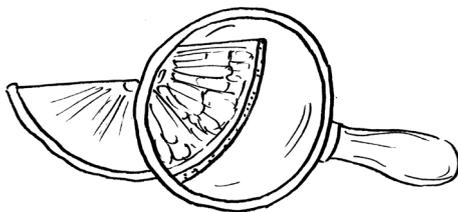
Начать занятие учитель может с показа учащимся «волшебных» превращений. Учитель демонстрирует на компьютере (ноутбуке) серии картинок, построенных по принципу уменьшения, а затем увеличения изображения. (Необходимые материалы для демонстрации представлены на сайте издательства «Аверсэв».) Компьютерная техника позволяет на глазах учащихся превратить огромный предмет с ярко очерченными деталями в небольшое пятно и даже в точку, а затем обратно точно

так же из точки «вырастить» любой предмет: печатную страницу в книге, фотографию человека, картину природы, архитектурную композицию и др.

В контексте данной работы учащимся предлагается выполнить первое задание в рабочей тетради: «вырастить» из точки любой объект. Задание содержит элемент творчества, т. е. у каждого ребенка решение задачи будет разным. После того как все справятся с заданием, дети демонстрируют свои результаты друг другу. Учитель, в свою очередь, демонстрирует несколько вариантов решения этой задачи с помощью компьютерной техники. (Все необходимые материалы для данной демонстрации также размещены на сайте издательства «Аверсэв».)

## **2.** Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Для выполнения задания учащимся нужно исследовать дольку (либо круг) апельсина. Сначала учащиеся рассматривают кусок апельсина невооруженным глазом и зарисовывают его в первом «окошке». Затем рассматривают тот же кусок сквозь лупу и зарисовывают увиденное. Под лупой взору детей предстанут увеличенные волокна апельсиновой мякоти. Таким образом, вариант выполнения задания может выглядеть следующим образом:



## **3.** Рассматривание через лупу разнообразных мелких предметов.

После рассмотрения сквозь лупу дольки апельсина учитель предлагает для исследования другие мелкие предметы. Это могут быть размещенные на цветных листочках бумаги или в пластмассовых крышках крупинки песка, соли, сахара. Для исследования могут быть также предложены изюм, гречневая крупа, крупнолистовой и мелколистовой чай, скорлупа (или ядро) грецкого ореха и др. Главная задача этого этапа работы — дать учащимся возможность ощутить действие увеличительного стекла, обогатить впечатления, создать условия для накопления опыта работы с лупой каждым учащимся.

#### 4. Выполнение задания № 3 в рабочей тетради.

В задании учащимся предстоит определить, что за приборы изображены на картинках. Опираясь на внешний вид приборов и начало слов, обозначающих эти предметы, учащиеся догадываются об их названиях, вписывают в клетки общую для всех трех слов часть. По завершении письменной работы учащиеся проговаривают вслух названия всех трех приборов: микроскоп, перископ, телескоп.

#### 5. Ознакомление с устройством приборов для ведения наблюдений.

Учитель дает краткие (доступные возрасту) объяснения касательно строения и сфер использования приборов для наблюдений: микроскопа, телескопа, перископа.

**Микроскоп** — специальный прибор, который предназначен для получения увеличенного изображения различных живых и неживых объектов, которые настолько малы, что человек не может их увидеть невооруженным взглядом.

**Телескоп.** Завоевать космос — это не обязательно означает там побывать, это означает его познать. Для наблюдения за небесными телами используется специальный прибор — телескоп. Первый телескоп-рефлектор (в котором в качестве светособирающего элемента применялось зеркало) был создан английским ученым Исааком Ньютоном. Телескоп позволяет наблюдать за небом и видеть много планет и звезд, даже очень далеких. Чем телескоп больше, тем дальше и с большей точностью можно видеть в него небесные тела. Телескопы обычно устанавливают на возвышениях. Благодаря этому прибору астрономы смогли открыть много новых звезд и галактик.

**Перископ** — это специальное устройство для наблюдения из укрытий. Этот прибор всегда присутствует на подводных лодках. Он позволяет морякам-подводникам наблюдать за поверхностью моря из подводного положения.

Для расширения представлений об устройстве и принципе действия перископа учитель организует практическую работу по изготовлению и использованию этого прибора.

Для изготовления перископа понадобятся:

— лист прочного картона (можно использовать крышку от коробки для обуви) шириной 32 см и длиной 40—50 см;

— ножницы;

— 2 маленьких зеркальца размером 6×10 см;

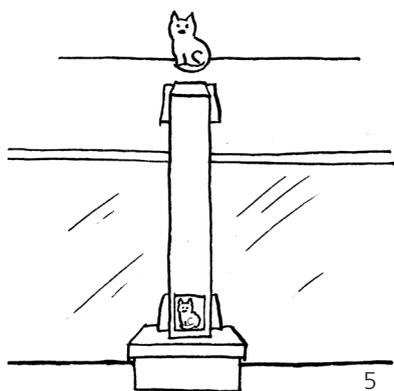
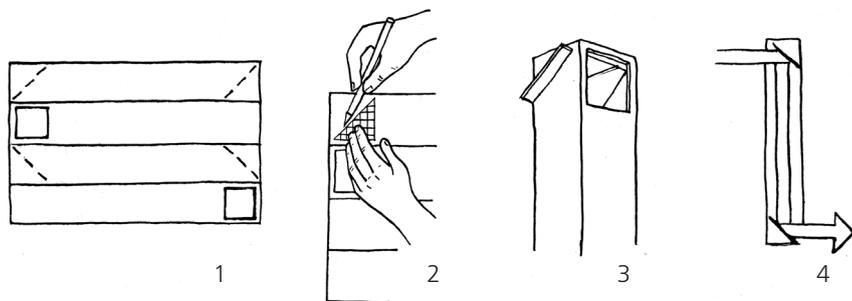
— скотч;

— линейка;

— карандаш;

— тетрадный лист в клеточку.

С помощью линейки лист картона делится на 4 полоски, по 8 см каждая. На двух полосках вырезаются квадратные отверстия:



Из листа в клеточку вырезается прямоугольный равнобедренный треугольник (катет треугольника равен 6 см). Треугольник прикладывается к картону, и по гипотенузе прочерчиваются пунктирные линии в четырех местах.

Затем по этим линиям делаются разрезы. Картон сгибается по нанесенным ранее линиям и полученная «шахта» закрепляется скотчем. В соответствующие разрезы вставляются 2 зеркальца.

**Внимание!** Заготовку перископа (с разметкой и необходимыми разрезами) целесообразно сделать накануне занятия.

Готовый перископ устанавливается за определенным укрытием (партой, портфелем или другой перегородкой). Верхняя часть перископа должна располагаться выше укрытия, над головой. Наблюдение учащиеся будут вести через нижнее отверстие. Нижнее зеркальце перископа будет показывать то, что находится за укрытием. Для поддержания игровой ситуации учитель может выставлять за укрытие небольшие игрушечные фигурки зверей; задача детей, наблюдающих в перископ, будет заключаться в том, чтобы увидеть и назвать этих животных.

Демонстрируя работу перископа, учитель обязательно дает разъяснения касательно принципа действия изготовленного аппарата. Отражение предметов, зафиксированное верхним зеркальцем, падает на нижнее зеркало, в результате чего сидящий внизу наблюдатель и может видеть то, что происходит наверху.

## 6. Подведение итогов занятия.

В конце занятия учащиеся делятся своими впечатлениями, каждый называет наиболее понравившийся ему вид работы. Учитель отмечает детей, чья работа на занятии отличалась особой последовательностью и аккуратностью.

## Занятие 15

### ЧТО МОГУТ ПУЗЫРЬКИ?

#### Задачи:

знакомство с понятием «углекислый газ»; формирование представления о роли углекислого газа в промышленности; совершенствование навыков письменной фиксации результатов исследования.

#### Необходимое оборудование:

изображение (рисунок, фотография) вулкана, пластмассовая бутылка (0,5 л), воздушный шарик, миска, лупа, крышка от картонной коробки для обуви, целлофановый пакет, песок, резиновые перчатки, смесь для извержения «вулкана» (сода, красная сухая краска, моющее средство, лимонная кислота).

#### Материал для исследования:

дрожжи, сахар, теплая вода, поролоновая мочалка, пенза.

### Краткий методический комментарий к занятию

Занятие посвящено знакомству с таким химическим веществом, как углекислый газ. С этим веществом учащиеся будут более подробно знакомиться на уроках по предмету «Человек и мир» в начальной школе, а затем на уроках биологии и химии в старшей школе; узнают о физических состояниях этого вещества, нахождении в природе, роли в жизни животных и растений. Главная же задача данного факультативного занятия — показать примеры использования углекислого газа в промышленности, раскрыть секрет рождения этого газа, дать возможность учащимся увидеть и исследовать «последствия» деятельности этого газа. Основной принцип работы на занятии — исследование обычных бытовых предметов и явлений. Увлекательность работы становится гарантом высокой познавательной активности учащихся, позволяет оперативно и качественно расширить кругозор юных исследователей.

## Ход занятия

### 1. Введение в тему занятия.

Чтобы успеть провести все запланированные на занятие исследования, введение в тему должно быть проведено очень оперативно.

Так, учитель читает загадку о газировке (газированной воде), тем самым демонстрируя первый пример работы углекислого газа:

Кто напиток этот знает,  
Тот название отгадает.  
Я зову его «шипучка»  
Или же «вода-колючка». (*Газировка*)

Учитель объясняет, что газировка является такой привлекательно шипучей и пузыристой жидкостью, потому что в ней содержится углекислый газ. Этот газ впускают в бутылки с водой на заводах. Но если бутылки с газировкой оставить открытыми, газ исчезнет, не оставив следов.

Учитель настраивает детей на то, что в течение занятия они не раз будут наблюдать за «чудесами», которые творит углекислый газ.

### 2. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

В первом задании в рабочей тетради учащимся предлагается провести опыт. В пластмассовую бутылку (0,5 л) учитель вместе с ассистентом всыпает сухие дрожжи (3 чайные ложки), сахар (2 чайные ложки) и медленно наливает немного теплой воды. На горлышко бутылки надевается воздушный шарик, после чего бутылка помещается в миску с теплой водой. Ребята фиксируют в тетради, как выглядит шарик каждые 15 минут.

**Внимание!** Отслеживание результатов наблюдения по первому заданию будет продолжаться до конца занятия. Желательно, чтобы вода в миске оставалась теплой, для этого она должна периодически обновляться.

Учитель дает научное объяснение возникновения пузырьков, сообщая детям о том, что дрожжи представляют собой крохотные живые организмы — грибы, которые питаются сахаром и выделяют углекислый газ. Многочисленные пузырьки этого газа «выпрыгивают» на поверхность, из-за чего жидкость пенится. (Понаблюдав за шариком в течение занятия, дети увидят, как пузырьки углекислого газа надуют шарик.)

При приготовлении хлебобулочных изделий дрожжевые грибки, питаясь сахаром, содержащимся в муке, также производят углекислый газ. Этот газ поднимает тесто, делая его пышным и воздушным. Во время выпечки углекислый газ улетучивается, но в хлебном мякише остаются его следы — маленькие характерные дырочки.

### 3. Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Для выполнения задания учащиеся вписывают недостающие буквы в название углекислого газа, а также раскрашивают плитку пористого шоколада таким образом, чтобы на рисунке были видны следы работы этого газа, т. е. детям необходимо нарисовать много мелких кружков по всему разлому шоколадной плитки.

Учитель сообщает детям, что, для того чтобы приготовить это лакомство, на кондитерских фабриках используются специальные установки. В них шоколадная масса под давлением насыщается углекислым газом, который при разливе шоколада в формы «вырастает» пузырьками. Формы с шоколадом помещают в большие многоярусные холодильники — в них устанавливается такая температура, чтобы пузырьки не исчезли, а застыли вместе с шоколадом.

### 4. Выполнение задания № 3 в рабочей тетради.

В третьем задании учащимся нужно вспомнить, как выглядят кусочки сухаря и сыра, и нарисовать их в пустых «окошках».

В процессе выполнения работы учитель читает ребятам стихотворение-загадку про дырки в сыре. Учащиеся со знанием дела дают научный ответ на шуточный вопрос.

Ух, какой дырявый сыр!  
И кто «надырил» столько дыр?  
Ну, а главное, зачем?..  
Они ж безвкусные совсем.  
Ну не чудак ли этот кто-то,  
Проделав лишнюю работу?  
Но зато каков мастак:  
Вот как внутри сверлил он,  
Как?!

Н. Кечатова

Учитель также может рассказать учащимся одну из легенд, в которой говорится о происхождении сыра. Легенда гласит, что однажды один купец ранним утром отправился в далекий путь по пустынной местности. С собой он взял немного еды и молоко, которое налил в сосуд (сосуд представлял собой высушенный овечий желудок). Вечером купец остановился на ночлег и перед сном решил выпить молока. Но вместо молока из сосуда потекла непонятная водянистая жидкость, а внутри сосуда оказался белый комок. Купец решил попробовать кусочек этого сгустка и был приятно удивлен вкусом нового продукта. Так родился на свет первый сыр — прапрадедушка современных сыров.

Учитель подтверждает, что сыр действительно является молочным продуктом. Он появляется в результате брожения молока, чему способствуют молочнокислые бактерии. Именно эти бактерии вызывают усиленное образование углекислого газа. Выделяющийся углекислый газ не может выбраться из сыра из-за его густоты и вязкости. Газ накапливается в сыре и образует пузыри. Со временем сырная масса застывает, а дыры остаются. Правда, мастера-сыровары никогда не говорят «дыры»; образовавшиеся отверстия они называют «глазками».

#### **5.** Исследование бытовых предметов с пористой структурой.

Учитель организует рассматривание поролоновой мочалки и пемзы с помощью лупы. Учащиеся дают устную характеристику предметов, высказывают предположения о том, почему эти предметы также имеют пористую структуру. Свои ответы учащиеся начинают известными им оборотами: «Могу предположить, что...», «Вероятно...» и др. Далее ребятам предлагается выяснить, как ведут себя эти предметы в воде. Дети устно озвучивают результаты, полученные в ходе экспериментальной работы.

В ходе исследования мочалки учитель рассказывает детям о том, что поролон получают из пластмассы. В жидкую горячую пластмассу добавляют газ, масса вспенивается, и образуются круглые гранулы. Газ эти гранулы продувает насквозь. Масса застывает и приобретает пористую структуру, получается поролон.

Организуя исследование такого природного материала, как пемза, учитель может предоставить детям о нем краткую, но познавательную информацию. При этом демонстрируется изображение вулкана. (Необходимый материал представлен на сайте издательства «Аверсэв».)

Пемза — чрезвычайно пористый (пузырчатый) природный материал, являющийся вулканическим стеклом. Если говорить проще, пемза своему появлению на Земле обязана вулканам, которые во время своего пробуждения извергают лаву. Пузырчатое строение пемзы вызвано тем, что во время затвердевания лавы (которое, в свою очередь, происходит очень быстро) идет активное выделение пузырьков различных газов (в т. ч. и углекислого).

#### **6.** Проведение опыта, имитирующего извержение вулкана.

Если позволяет время на занятии и имеются условия, учитель может продемонстрировать учащимся опыт, имитирующий процесс извержения вулкана. В процессе организуемого извержения дети еще раз смогут понаблюдать пузырение, «виновником» которого опять же будет углекислый газ.

Для создания макета горы может быть использован влажный песок или земля с пришкольного участка (приблизительно 2 детских ведерка). Гора возводится на специально приготовленной поверхности — крышке от коробки для обуви, в которой постелен целлофановый пакет. Учитель (или его ассистент) надевает резиновые перчатки и лепит из песка гору в виде конуса. Далее с помощью указки или широкого круглого маркера делается кратер (яма, воронка). На его дно учитель ставит маленькую пластмассовую крышечку со специально приготовленной смесью (1 чайная ложка соды, 0,5 чайной ложки красной сухой краски (или вишневой «Цевиты»), немного моющей жидкости). Когда крышка установлена, учитель вливает в кратер специальный раствор лимонной кислоты. Начинается извержение вулкана.

## **7.** Подведение итогов занятия.

Итоги занятия подводят учащиеся, вспоминая и перечисляя предметы, в создании которых непременно участвует углекислый газ (газировка, хлеб, сыр, пемза, порошковая мочалка). Учитель благодарит всех присутствующих за работу, а также приглашает принять участие в «ликвидации последствий» извержения вулкана.

## **Занятие 16**

### **МУЗЫКАЛЬНЫЕ СТАКАНЫ**

#### **Задачи:**

совершенствование навыков ведения исследований с письменной фиксацией результатов; развитие звуковысотного слуха и творческих способностей.

#### **Необходимое оборудование:**

компьютер (ноутбук), клеенка, 2 металлические палочки, мыло, крепкие пластмассовые или бумажные стаканы.

#### **Материал для исследования:**

3 одинаковых стеклянных стакана.

### **Краткий методический комментарий к занятию**

Главная особенность данного занятия заключается в организации исследовательской работы учащихся в опоре на слуховое восприятие. Благодаря свойственной человеку наблюдательности уже очень давно были подмечены свойства различных сосудов издавать звуки при со-

прикосновении с ними. Учащиеся как бы повторяют путь человечества по исследованию музыкальных свойств емкостей для воды. При этом выполнение заданий на занятии актуализирует такие важные для исследователя способности, как умение выдвигать гипотезы, наблюдать, сравнивать, проводить эксперименты, делать выводы, а также представлять результаты своего труда окружающим. Немалый акцент при организации работы на занятии может быть сделан на развитии творческих способностей учащихся.

## Ход занятия

### 1. Введение в тему занятия.

Для введения в тему занятия учитель предлагает учащимся вспомнить ситуацию, когда люди покупают в магазине какую-либо посуду: тарелки, чашки или стаканы. При оформлении покупки продавцы обязательно проверяют, как звучит посуда, ударяя по ней специальной металлической палочкой. Неповрежденная посуда при ударе о нее металлическим предметом издает «правильный» звонкий и полетный звук. В треснутой посуде звук глушится и «не летит». На способность посуды издавать разные звуки уже очень давно обратили внимание музыканты. В результате стаканы, чашки и бутылки в руках умелых исполнителей превратились в настоящие музыкальные инструменты.

Учитель настраивает детей на то, что в течение занятия их ждет увлекательная работа по исследованию музыкальных свойств стаканов.

### 2. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Для выполнения первого задания учащимся требуются 3 одинаковых стакана с разной степенью наполненности водой. Задача детей заключается в исследовании звуков, которые будут возникать в результате удара о стаканы металлической палочкой. Звуки окажутся разными. Методом сравнения в опоре на слуховое восприятие и, в частности, на звуковысотный слух учащимся нужно определить, какой из стаканов будет звучать выше всех, какой ниже всех, а у какого стакана «голос» окажется средним. В тетради учащиеся обводят номер стакана, издающего самый высокий звук (выше звук будет у того стакана, в котором налито меньше всего воды).

### 3. Прослушивание музыкальной композиции, исполняемой на индийском народном инструменте разряда колокольчиков.

Для прослушивания учитель предлагает композицию, исполняемую на индийском инструменте джалтаранге. Чтобы представить внешний вид инструмента и принцип игры на нем, учащиеся рассматривают иллюстрацию, размещенную в рабочих тетрадях. Учитель дает краткие сведения об инструменте.

Джалтаранг — индийский инструмент, относящийся к разряду колокольчиков; дословно название инструмента означает «волны воды». Этот инструмент представляет собой ряд фарфоровых чаш, которые располагаются полукругом и наполняются водой до различного уровня. Выбор размера, толщины стенок и материала чаш, так же как и количество воды в них, определяет высоту звука. Перед исполнителем располагается такое количество чаш, сколько их необходимо для исполнения конкретной музыкальной композиции. Музыкант садится на корточки в центре этого полукруга и ударяет по чашам тонкими бамбуковыми палочками. (Необходимый для прослушивания аудиоматериал размещен на сайте издательства «Аверсэв».)

После прослушивания музыкальной композиции учащиеся делятся своими впечатлениями, описывая звучание данного инструмента.

#### 4. Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Данное задание по своей природе является творческим, поэтому любой вариант его выполнения будет считаться правильным. Дети экспериментируют, играя на стаканах различные мелодии и выбирая из них лучшую. Самый понравившийся вариант дети записывают в тетради: вписывают в кружки над слогами номера использованных стаканов. Возможно и коллективное выполнение задания. К примеру, может получиться такая «песенка»:

③   ①   ③  
 Дон-дон-дон,  
 ③   ①   ③  
 Дон-дон-дон,  
 ②   ②③③  
 Что за чу-до,  
 ②   ②   ①  
 Чу-до — звон!

Своим «песенкам» дети придумывают названия, которые также указывают в тетради (записывают на «облачке»).

#### 5. Освоение второго способа игры на стаканах. Прослушивание музыкальной композиции, исполняемой на стеклянных стаканах подушечками пальцев.

После выполнения творческой работы учитель знакомит учащихся с еще одним способом исполнения на стеклянных стаканах — с помощью подушечек пальцев. Прежде чем приступить к опыту, учитель просит всех ребят тщательно вымыть руки с мылом. Тщательным образом готовится и музыкальный инструмент: стеклянный стакан должен быть абсолютно чистым и гладким.



Далее учитель демонстрирует принцип игры на таком инструменте. Если мокрой подушечкой указательного (или другого) пальца провести по верхнему краю стакана (по кругу), стакан зазвучит. *(При движении пальца по стакану кожа то цепляется за стекло, то проскальзывает по его поверхности.*

*При этом возникают упругие деформации стакана, сопровождаемые звуком.)* Звук будет мелодичный и тонкий. Он не будет прекращаться до тех пор, пока будет двигаться палец.

**Внимание!** Палец обязательно должен быть смоченным водой.

«Исполнить» свой звук на стакане учитель предлагает всем присутствующим, после чего учитель просит ассистента долить в этот же или другой такой же стакан немного воды. При проведении пальцем по его верху вновь появится звук, однако он будет звучать ниже, чем в пустом стакане. Доливая воду и сравнивая звучание, дети убедятся в том, что самый высокий звук имеет пустой стакан.

После освоения принципа игры на стаканах с помощью подушечек пальцев учитель предлагает детям посмотреть и послушать музыкальный номер, исполняемый на стеклянных стаканах этим приемом. (Ссылка на необходимый видеофайл размещена на сайте издательства «Аверсэв».)

## **6.** Знакомство с третьим способом игры на стаканах. Просмотр видеофрагмента.

На данном этапе занятия учитель «вводит в работу» пластмассовые или бумажные стаканы. Главное требование к «музыкальным инструментам» — они должны быть довольно прочными. Способ игры будет заключаться в похлопывании по стакану, его переворачивании, ударе им по одной из рук, постукивании по столу. Учитель демонстрирует ребятам пример игры на таком инструменте и предлагает попробовать разучить несколько движений.

Перед тем как демонстрировать пример игры на пластмассовом или бумажном стакане, учителю рекомендуется сначала самому хорошо освоить некоторые приемы игры. В качестве образца для демонстрации может быть применена «композиция для стаканов», используемая в художественном фильме «Чистый голос». (Ссылка на необходимый видеофайл размещена на сайте издательства «Аверсэв».)

После разучивания с детьми первой части движений и демонстрации учителем всех четырех фрагментов, учитель дает ребятам посмотреть соответствующий видеофрагмент.

## 7. Подведение итогов занятия.

Учитель подводит итоги занятия. Учащиеся перечисляют способы игры на стаканах, с которыми они познакомились в ходе работы. Учитель может также организовать голосование и установить тот способ игры, который больше всего понравился большинству присутствующих на занятии.

## Занятие 17

### ТОНЕТ — НЕ ТОНЕТ

#### Задачи:

расширение представлений о важности изучения свойств объектов живой и неживой природы для успешной жизнедеятельности человека; определение в процессе экспериментальной работы плавучести различных материалов (древесины, пластмассы, металла, стекла); совершенствование навыков письменной фиксации результатов исследования.

#### Необходимое оборудование:

клеенка на парту, миска с водой, 2 узкие стеклянные баночки, трубочка для коктейля, пластилин, воздушный шарик, скотч, цветные карандаши.

#### Материал для исследования:

маленький резиновый мячик, металлическая скрепка, металлическая ложка, металлическая пуговица, монета, деревянная палочка от мороженого, ветка дерева, пластмассовая крышка, кусочек полиэтилена, жетон для проезда в метро, пластмассовая пуговица, стекло (омытое речной или озерной водой), растительное масло.

#### Краткий методический комментарий к занятию

Учитель организует работу на занятии таким образом, чтобы выполнение практической работы перемежалось с небольшими и доступными возрасту информационными вкраплениями о некоторых физических характеристиках предметов, таких как форма, масса, плотность материала. На занятии учащиеся тренируются в соблюдении основных правил организации и проведения исследования (не навредить своему здоровью и здоровью окружающих, сначала готовиться к исследованию и только после его проводить, соблюдать чистоту и порядок на рабочем

месте), совершенствуют навыки письменной фиксации результатов экспериментов. В ходе выполнения заданий учащиеся демонстрируют все те исследовательские умения, которые они освоили в течение всего цикла факультативных занятий.

## Ход занятия

### 1. Введение в тему занятия.

Начать занятие учитель может с хорошо известного детям стихотворения Агнии Барто «Мячик».

Учитель интересуется: «А почему в стихотворении говорится, что мяч в речке не утонет? Так ли это на самом деле, или взрослые просто успокаивают маленькую девочку?». Дети высказывают свои предположения, после чего учитель помещает маленький резиновый мячик в миску с водой. Мяч действительно не тонет. Учитель сообщает детям, что на занятии им предстоит исследовать много разных предметов, проверив их способность держаться на воде.

### 2. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Для выполнения первого задания в рабочей тетради учащимся нужно провести исследование, выяснив, какие из предметов утонут в воде, а какие — нет. Для экспериментальной работы учитель подбирает разнообразные мелкие предметы из различных материалов: пластмассы, дерева, металла, стекла. Это могут быть: металлическая скрепка, металлическая ложка, металлическая пуговица, монета, деревянная палочка от мороженого, ветка дерева, пластмассовая крышка, кусочек полиэтилена, жетон для проезда в метро, пластмассовая пуговица, стекло (омытое речной или озерной водой) и т. д. Всего предметов может быть не более восьми (по количеству незаполненных строк в таблице). Варианты выполнения задания могут быть различными. Например, над заданием могут работать все дети вместе — коллективно, используя одну миску с водой и один набор предметов. Возможна и работа по группам. В этом случае группы могут получить для исследования разные наборы предметов, после чего обменяться друг с другом полученными результатами (либо выступить с мини-докладами).

При заполнении первой колонки таблицы учащиеся могут вести запись как словами, так и используя значки-символы (значки-рисунки). После завершения работы учащиеся делают вывод о том, как ведут себя в воде предметы из разных материалов: какие из предметов всегда тонут, а какие всегда остаются на поверхности.

### 3. Работа с пластилином. Выяснение плавучести тел в зависимости от их формы.

Учитель предлагает детям взять по 5 одинаковых кусочков пластилина (шарики в диаметре приблизительно 1 см), из которых необходимо будет слепить 5 разных фигурок: шарик, кубик, плоскую тарелку, длинную «колбаску» и лодочку. Когда поделки готовы, учитель предлагает

ребятам опустить свои пластилиновые фигурки в общую миску с водой. Дети наблюдают за поведением фигурок в воде и делают вывод. Оказывается, плавучесть тел зависит от их формы.

#### **4.** Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Учитель вместе с детьми проводит опыт, суть которого заключается в смешении двух жидкостей: растительного масла и воды (в узкую прозрачную емкость одновременно вливаются 2 жидкости). В ходе практической деятельности дети наблюдают, что жидкости не смешиваются, а располагаются слоями, при этом сверху оказывается растительное масло, снизу — вода. Чтобы подтвердить верность эксперимента и доказать детям, что масло при любых обстоятельствах будет размещаться выше воды, учитель повторяет эксперимент, вливая воду в масло (т. е. масло изначально находится внизу), однако масло перемещается наверх, уступая нижний слой воде. Учитель объясняет причину такого размещения жидкостей. Это происходит потому, что жидкости имеют разную плотность. Все вещества, менее плотные, чем вода, плавают на ее поверхности. В тетради учащиеся рисуют в стаканчике 2 жидкости: нижний слой (воду) голубым цветом, верхний слой (масло) желтым.

Учитель также может рассказать ребятам, что если в морях происходят аварии на танкерах, перевозящих нефть, то вытекшая нефть не тонет, а разливается по поверхности воды тонкой пленкой. Это очень вредно для здоровья обитателей морей, затрудняет поступление в воду воздуха и солнечного света.

#### **5.** Выполнение задания № 3 в рабочей тетради.

В задании учащиеся рассматривают строение рыбы, зрительно фиксируя для себя месторасположение плавательного пузыря. Поскольку пузырь служит резервуаром для воздуха, ребятам предлагается раскрасить его голубым цветом.

Учитель расширяет представление детей о строении и назначении плавательного пузыря рыб. Плавательный пузырь похож на мешок, который способен растягиваться, наполняясь воздухом. Он помогает рыбе плавать и не дает утонуть. Наполняя пузырь воздухом или сдувая его, рыба изменяет глубину погружения. Когда плавательный пузырь растягивается, рыба всплывает; когда сжимается, рыба погружается на глубину. Правда, такой плавательный пузырь есть не у всех рыб. У тех рыб, у которых нет плавательного пузыря, существуют другие приспособления для управления плаванием.

Также учитель может рассказать о «секрете» плавучести кораблей и подводных лодок. Эти плавательные средства не тонут, потому что внутри них есть воздушные полости, которые легче воды. Если подводной лодке нужно погрузиться, ее воздушные полости заполняются

водой; если же нужно всплыть, то воду из полости вытесняют сжатым воздухом, хранящимся в специальных баллонах.

#### **6.** Проведение эксперимента «Как действует плавательный пузырь у рыб?».

Учитель вместе с учащимися изготавливает макет рыбы. Для этого берется маленького размера воздушный шарик (в ненадутом состоянии). Там, где у шарика входное отверстие, намечается рот рыбы. Поверх воздушного шарика приклеивается пластилин таким образом, чтобы получилась рыба (чтобы сэкономить время на занятии, учитель разминает пластилин и формирует из него 2 половинки тела рыбки накануне занятия). Пластилиновой рыбке можно, при желании, приделать плавнички и хвост. В рот рыбке, а именно в горловину шарика, вставляется и закрепляется с помощью скотча трубочка для коктейля. Готовый макет рыбки опускается в миску с водой. В ходе наблюдения дети отмечают, что сначала рыбка падает на дно миски, но когда воздушный шарик внутри ее начинают надувать (через трубочку), она всплывает. Так в ходе опытно-практической деятельности дети постигают принцип действия плавательного пузыря.

**Внимание!** Тело рыбки по размерам должно быть больше шарика, чтобы при надувании шарика пластилиновая рыбка сразу не разорвалась.

#### **7.** Выполнение задания № 4 в рабочей тетради.

Учащимся предлагается распутать лески на удочках и узнать, какой котенок поймал рыбку. При этом учитель должен реализовать воспитательный потенциал задания, обратив внимание детей на недопустимость загрязнения и засорения речного дна и в целом водоема, который является домом для рыб.

#### **8.** Подведение итогов занятия.

Учитель предлагает детям озвучить те выводы, к которым они пришли в ходе выполнения различных заданий. Учитель также сам активно участвует в работе, указывая на примеры человеческой жизнедеятельности, которые, возможно, не были названы на занятии (сплав леса по рекам, судоходство, забрасывание якоря с целью удержания судна на одном месте и др.). В ходе озвучивания выводов еще раз подчеркивается важность, которую представляет для человека знание свойств объектов живой и неживой природы. Учитель благодарит всех ребят за работу.

Поскольку по программе для 1 класса данное факультативное занятие является последним, учитель может предложить ребятам вспомнить, чему они научились в течение полугодия и что на занятиях по программе «Мы познаем мир, или Что? Зачем? Почему?» они считают для себя самым полезным и нужным.

# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ

## 2 КЛАСС

### Знакомимся с методами исследования

#### Занятие 1

#### УЧИМСЯ НАБЛЮДАТЬ

##### Задачи:

развитие зрительного восприятия и памяти; формирование умения вести наблюдение с заполнением карт-наблюдений в течение определенного периода времени (в течение занятия); совершенствование навыков письменной фиксации результатов исследования.

##### Необходимое оборудование:

3 остро заточенных карандаша небольшой длины, фломастеры, цветные карандаши.

##### Материал для исследования:

детская книжка с загадками (обязательно с пронумерованными страницами), детские игрушки (волчок и юла), 3 круга из белой бумаги (диаметром 10 см).

#### Краткий методический комментарий к занятию

На занятии в ходе практической деятельности учащиеся осваивают один из самых простых и в то же время очень продуктивных методов исследовательской деятельности — метод наблюдения. Суть метода заключается в том, что изучаемый объект не подвергается воздействию со стороны наблюдателя, а находится в естественных условиях. Метод наблюдения выступает в тесном содружестве с другими методами исследования. На занятии учитель фокусирует внимание учащихся на выборе объекта наблюдения, самом процессе, а также на освоении

способа письменной фиксации полученных результатов. Последовательное ведение заметок обеспечивает развитие наблюдательных навыков учащихся, позволяет выявлять новые детали в уже знакомых объектах, способствует обнаружению изменений, происходящих с объектом под воздействием внутренних или внешних факторов. Способ письменной фиксации результатов наблюдения учащиеся осваивают под руководством и с помощью учителя.

## Ход занятия

### 1. Введение в тему занятия. Проведение игровой разминки.

Начать занятие учитель может с проведения игр-упражнений, направленных на развитие зрительного восприятия и памяти.

*Игра «Собери слово»*

Учитель на доске записывает в произвольном порядке (в отдельных клеточках) 6 букв:



Задача детей — собрать из букв слово. (СОЛНЦЕ)

После того как слово отгадано, учитель предлагает для работы еще одно «рассыпавшееся» слово, например «туча» или «град».

*Игра «Книжкины загадки»*

Суть игры заключается в следующем. Одному игроку предоставляется право выбора любой загадки из книжки.

**Внимание!** Книгу с загадками учитель готовит заранее, руководствуясь при выборе уровнем развития учащихся. Книга с загадками может быть толстой и тонкой, с иллюстрациями и без, с одной загадкой на странице и с несколькими...

Книжка открывается на определенной странице, игрок читает загадку, все дружно ее отгадывают. Учитель просит всех запомнить страницу с загадкой, после чего книга «внезапно» закрывается. Задача детей — как можно быстрее найти закрытую страницу. На выполнение данной задачи вызвавшемуся добровольцу отводится только 5 секунд. Если страница с загадкой найдена игроком в срок, он выбирает другой текст загадки и игра продолжается. Если игрок не укладывается в 5 секунд, право поиска предоставляется другому желающему. Для того чтобы справиться с этим заданием, дети должны подмечать номер страницы, на которой напечатана та или иная загадка.

Учитель настраивает детей на то, что, для того чтобы справиться со всеми заданиями на занятии, им нужно быть очень наблюдательными.

## 2. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Учащимся предлагается понаблюдать за небом в течение занятия. Наблюдения фиксируются по возможности в 4 захода с интервалом приблизительно в 12–15 минут. В зависимости от учебного полугодия, в котором реализуется программа «Мы познаем мир, или Что? Зачем? Почему?», и конкретных погодных условий востребованными могут оказаться разные значки:



С этими условными обозначениями учитель знакомит учащихся заранее, например, вывешивая соответствующие карточки на доске.

До начала выполнения задания учитель также знакомит детей с общими правилами ведения и фиксации наблюдений.

Во-первых, ведение наблюдений должно проходить в безопасных и удобных условиях.

Во-вторых, наблюдения должны быть спланированы.

В-третьих, должна быть продумана система письменной фиксации результатов наблюдений (ведение карты наблюдения или дневника наблюдения).

Готовясь к наблюдению за небом в течение занятия, учитель обращает внимание детей на необходимость создания для этого надлежащих условий: жалюзи или другие светозащитные устройства, чтобы не препятствовали обзору, должны быть отодвинуты в сторону; также должен быть предусмотрен такой вид из окна, чтобы был максимально открыт горизонт (т. е. близрастущие деревья и близстоящие дома не должны закрывать небо); по возможности необходимо воздержаться (именно при ведении наблюдения за погодой) от использования искусственного освещения.

При планировании наблюдения и способов письменной фиксации результатов учитель вместе с детьми готовит карту наблюдения. Возле клеточной основы в рабочей тетради учащиеся записывают дату. Под первой клеткой-графой учащиеся записывают время начала наблюдений, под последней клеткой-графой — время их окончания. Учитель показывает образец ведения соответствующих записей на доске. Далее учащиеся все вместе смотрят в окно, описывают погоду, выбирая подходящий знак-символ. Отобранный символ учащиеся зарисовывают

в первой графе своей карты в рабочей тетради. Учитель на доске «дублирует» порядок выполнения задания.

**Внимание!** Письменная фиксация наблюдения ведется до конца занятия.

### **3.** Коллективный выбор объекта исследования на время занятия.

Учитель обращает внимание детей, что объект наблюдения (то, за чем наблюдают) может быть любым, как серьезным, так и шуточным. Главным условием выбора объекта наблюдения на данном занятии является то, чтобы это было коллективно принятым решением. Фиксацию наблюдений учащиеся производят на отдельных листочках (полосках) бумаги, ставя на них любые условные знаки: черточки, крестики, кружки. Например, ребята могут договориться вести наблюдение за тем, сколько раз кто-то зайдет или постучится в дверь класса, либо сколько раз кто-то (или кто конкретно) из присутствующих будет замечен в катании на стуле (если в классе есть такая вредная привычка), либо задача учащихся будет заключаться в том, чтобы подсчитать, сколько раз учитель на занятии произнесет какую-то определенную фразу (о которой все вместе договорятся заранее) и т. д.

Итоги наблюдения подводятся в конце занятия.

### **4.** Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Для выполнения задания учащимся предлагается раскрасить 2 картинки, которые изначально являются одинаковыми. Чтобы выполнить условие задания (на первой картинке должна быть изображена ночь, которая пришла на смену солнечному дню, на второй картинке – ночь, которая сменила пасмурный день), детям нужно разгадать секрет картинок. Отгадка кроется в фонариках, размещенных на клумбе и работающих на основе солнечных батарей. Если днем светит солнце, фонарики накапливают свет, с наступлением темноты они начинают его отдавать. Если день был пасмурным, фонарики не смогут зарядиться, и клумба останется неосвещенной. Разгадав секрет фонарей, дети раскрашивают 2 рисунка по-разному. На первом изображают горящие фонари и свет, падающий от них на цветы. На второй картинке все будет темным, на зелени и цветах клумбы будут практически отсутствовать цветовые контрасты.

Безусловно, не всем детям доводилось сталкиваться с действием фонарей, работающих на солнечной энергии, кто-то просто не обращал на это внимания. Этим заданием учитель демонстрирует загадочность окружающего мира, показывает детям, что существует очень много вопросов, на которые они не знают пока ответов; и в то же время учитель

вселяет веру в то, что наблюдательным и пытливым людям мир открывает свои тайны.

В целях расширения кругозора учитель знакомит учащихся с примерами использования солнечной энергии для организации человеком собственной жизнедеятельности. Учитель сообщает о:

— возможности нагревания с помощью солнечного света воды (яркий солнечный свет, падая на темные по цвету шланги, тазы, ведра, бочки, нагревает находящуюся в них воду) — с таким примером использования солнечной энергии учащиеся смогут познакомиться, находясь летом на даче или в деревне;

— существовании калькуляторов («счетных машинок»), работающих на солнечных батареях;

— проектировании новых домов, освещение и отопление в которых осуществляются благодаря солнечной энергии;

— конструировании автомобилей, которые помимо использования обычного топлива (бензина) также могут передвигаться, «питаясь» солнечной энергией; это (по словам конструкторов-изобретателей) становится тем более актуальным и реальным, что большая часть поездок людьми совершается в течение дня; и др.

## 5. Выполнение задания № 3 в рабочей тетради.

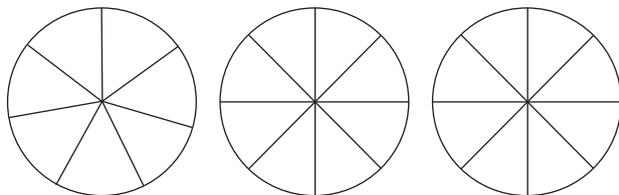
До начала работы над третьим заданием в рабочей тетради учитель читает загадку:

Меня спроси, как я тружусь?

— Вокруг оси своей кружусь. (*Волчок, юла*)

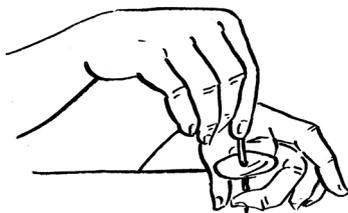
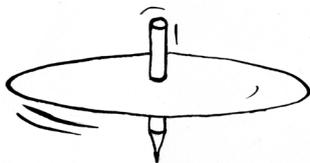
В качестве отгадки кто-то из детей назовет юлу, кто-то — волчок. Учитель может обратить внимание учащихся на то, что в данной загадке отгадкой действительно могут быть 2 слова (предмета); учитель может развести эти понятия, установив совместно с детьми, что юла — это тоже волчок, но особый, в котором есть винтовой механизм. При наличии на занятии юлы и волчка без винтового механизма учитель может продемонстрировать ребятам принцип их работы.

Прежде чем провести предусмотренное заданием исследование, учащиеся выполняют подготовительную работу. Учитель раздает вырезанные из плотной бумаги или картона 3 круга (диаметром 10 см), разделенные на сектора следующим образом:



Ребятам необходимо раскрасить 3 цветные основы для волчков (задание можно выполнять группой). На секторах волчков (точно так же, как в рабочей тетради) указаны первые буквы названий цветов (к — красный, о — оранжевый, ж — желтый, з — зеленый, г — голубой, с — синий, ф — фиолетовый).

Учащиеся готовят волчки: сначала раскрашивают в нужные цвета бумажные основы, затем (с помощью учителя) в центр кружка вставляется карандаш острием вниз.



После завершения всех необходимых приготовлений дети проводят эксперимент: запускают последовательно каждый волчок, наблюдая за изменением их цвета при кружении.

**Внимание!** Чтобы волчок лучше вращался, можно использовать «пестельку» из пальцев.

При вращении желто-синего волчка возникнет ощущение, что вращается зеленый волчок.

При вращении красно-синего волчка детям покажется, что у волчка диск стал фиолетовым.

Во время быстрого вращения волчка, состоящего из семи цветов радуги, бумажная основа покажется почти белой (или серо-белой). Такой результат объясняется тем, что смесь семи цветов почти сливается. Учитель напоминает детям, что в прошлом году на одном из факультативных занятий они уже выясняли, что хотя свет кажется белым, но на самом деле он состоит из спектра — семи цветов радуги. При раскручивании волчка все 7 цветов собираются вместе.

Результаты наблюдений учащиеся фиксируют в тетради: раскрашивают волчки и в состоянии покоя (просто диски с секторами), и в состоянии движения.

## 6. Подведение итогов занятия.

В конце занятия учитель подводит вместе с учащимися итоги наблюдения за состоянием неба и осадками; также подводятся итоги наблюдения за дополнительным коллективно выбранным в начале

занятия объектом. В обоих случаях результаты озвучиваются детьми в опоре на письменно зафиксированные данные. Для активизации памяти и проверки наблюдательности у детей учитель задает несколько вопросов касательно того, что происходило на занятии (например, про что звучали загадки в начале занятия, кто из ребят помогал отодвигать жалюзи, кто первым отгадал загадку про волчок, кто поделился цветными карандашами с одноклассниками и др.). Учитель фиксирует внимание детей на том, что наблюдение играет очень большую роль в работе исследователя. Учитель благодарит всех за работу и хвалит за проявленную наблюдательность и старание.

## Занятие 2

### УЧИМСЯ СОПОСТАВЛЯТЬ ДАННЫЕ

#### Задачи:

расширение представлений о способах кодирования (раскодирования) информации; развитие умения ориентироваться в табличных данных; развитие умений работать в группе.

#### Необходимое оборудование:

схема с названиями двенадцати месяцев и их порядковыми номерами в году, белый (светлый) восковой мелок, листки со штриховыми кодами товаров, акварельные краски, стаканчик с водой, кисточка.

#### Материал для исследования:

коробка от карандашей, обертка от туалетного мыла, обертка от шоколада, баночка от шампуня, баночка от витаминов, тетрадь.

#### Краткий методический комментарий к занятию

Занятие посвящено формированию у учащихся навыков сопоставления. Сравнение и сопоставление являются одними из эффективных методов научного исследования и применяются в различных областях знаний. На занятии учитель активно включает учащихся в игровую деятельность исследовательского характера. Для соотнесения закодированных данных и данных ключа (для разгадки задачи) от учащихся требуется постоянное сосредоточение. Итогом любого сопоставления становится вывод. В условиях игры это разгадка шифровки, разгадка паспортных данных, отгадка значения штрихового кода. Поскольку

деятельность, в которую включаются учащиеся на занятии, является для них непривычной, учителю важно проявлять повышенную чуткость и наблюдательность: в случае необходимости давать детям разъяснения, поддерживать их, помогать в ведении «расследований».

### Ход занятия

1. Введение в тему занятия. Проведение игры-дешифровки. Формирование общих представлений о системе кодирования информации.

Начать занятие учитель может с организации игры-дешифровки. Участники занятия (в зависимости от их количества) делятся на 2 или 3 группы. Каждой группе раздается зашифрованная записка с ключом для разгадки. В записке зашифровано название стихотворения («Привет, моя птичка!»). Записки учитель готовит заранее. Побеждает та команда, которая быстрее расшифрует запись.

Зашифрованная записка может выглядеть следующим образом:



Шифровальный ключ будет следующим:

Ω	#	🦋	У	♣	L	∩	🍃	↕	♣	∪	■	П	Ō
А	В	Е	И	К	М	О	П	Р	Т	Ч	Я	,	!

После выяснения названия стихотворения учитель просит детей высказать предположения касательно его содержания. Свои ответы учащиеся начинают словами «Могу предположить, что...», «Вероятно...» и др.

После озвучивания всех догадок учитель читает стихотворение Натальи Карповой «Привет, моя птичка!».

Ребята делятся своими впечатлениями от стихотворения, сравнивают его содержание с высказанными ранее догадками. При необходимости учитель дает краткие разъяснения касательно слова «рептилия» (рептилия — это общее слово, которым называют крокодилов, черепах, ящериц, змей и некоторых других животных).

Учитель также предлагает детям обсудить вопросы: «А что, если бы такой случай произошел на самом деле?», «Какие действия должна была бы предпринять старушка, любящая своего питомца и заботящаяся о нем?».

Учитель подводит детей к мысли о том, что любое животное по правилам должно быть зарегистрировано и иметь специальное свиде-

тельство. Это важно, потому что такому животному всегда в случае необходимости смогут оказать ветеринарную помощь. В свидетельстве указывается вид животного, его дата рождения, номер чипа или клейма, а также данные о владельце животного.

То есть в свидетельстве крокодильчика было бы обязательно указано, во-первых, что он крокодил. Во-вторых, была бы указана дата его рождения: эту дату обязательно помнила бы старушка, а мы лишь можем предположить, что крокодильчик родился в самом конце осени или начале зимы. В крокодильчином свидетельстве были бы также указаны специальный номер его чипа и сведения о старушке-хозяйке.

В случае проявления интереса со стороны детей учитель может рассказать о том, что представляет собой микрочип. Микрочип — это маленькая капсула размером с рисовое зернышко, которая готовится из специального стекла. В капсуле содержится важная информация о животном, в т. ч. его индивидуальный код (код — это определенный набор разных цифр). Микрочип помещают под кожу животного. Эта процедура не причиняет животному ни боли, ни вреда. Благодаря чипу хозяин всегда может найти своего питомца, где бы тот ни находился.

И конечно, снабдить крокодильчика чипом было бы очень удобно: если бы крокодильчик решил прогуляться и не предупредил старушку, любящие друг друга хозяйка и «птичка» все равно бы друг друга нашли.

Но это речь шла о животных. Учитель завершает рассказ о чипировании и другой регистрации животных, отмечая, что пока не все животные имеют свои документы и не у всех есть чипы. Но вот у людей документы есть всегда, и главный документ, который выдается людям, — это паспорт. Об этом документе пойдет речь далее.

## **2.** Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

В задании ребятам предлагается исследовать номера паспортов нескольких девочек и мальчиков. Сопоставляя цифры номеров с данными системы кодирования, учащиеся должны определить, какие из документов принадлежат лицам женского пола, а какие — лицам мужского пола. В кружках рядом с документами дети ставят букву «М» или «Ж».

Для того чтобы справиться с этой частью задания, учитель записывает на доске следующий номер паспорта:

5 10 01 09 А 003 РВ 5.

Учитель рассказывает детям, что каждая цифра в паспорте что-то означает. Первая цифра — это зашифрованный пол человека. Если владелец паспорта является мальчиком, т. е. представителем мужского пола, то номер будет начинаться с цифры 5. Если паспорт принадлежит представительнице женского пола, то длинный номер будет начинаться с цифры 6.

Учитель на доске записывает схему-подсказку:

**5 – М**

**6 – Ж**

Дети вместе с учителем определяют, кем (мальчиком или девочкой) является обладатель паспорта с номером, указанным на доске. Поскольку первая цифра номера — 5, то паспорт принадлежит мальчику.

Далее учащиеся самостоятельно выполняют в рабочей тетради первую часть задания.

После завершения этого этапа работы учитель говорит учащимся, что поскольку их родители родились не в 21-м, а в 20-м веке, то в их паспортах первые цифры будут другими: 3 или 4. Цифра 3 указывает на мужской пол, 4 — на женский.

Далее учитель сообщает детям, что следующие 6 цифр соответствуют дате рождения владельца паспорта, указывая число, месяц и год рождения.

Учитель на примере записанного на доске номера берет в овалы отдельно число, месяц и год рождения — по 2 цифры в овал.

5 (10) (01) (09) А 003 РВ 5

Более подробно учитель останавливается на второй паре цифр, обозначающей месяц рождения. Дети вспоминают, сколько месяцев в году, проговаривают вместе вслух их названия. Для зрительной поддержки учитель вывешивает на доске схему, демонстрирующую соотношение номера месяца в году с его названием. Учащиеся задают друг другу загадки, требующие установления порядкового номера месяца по его названию. Например, один учащийся называет месяц, все остальные хором говорят его порядковый номер в году (сентябрь — девятый, февраль — второй и т. д.). Игра проходит по цепочке; месяцы могут повторяться, главное, чтобы дети их называли вразброс. После завершения игры учитель обращает внимание ребят на второй овал в номере паспорта, записанном на доске, и просит сказать, в каком месяце родился мальчик, владелец паспорта. Учащиеся видят в овале последовательность цифр «01» и устанавливают, что это месяц январь.

Далее участники занятия выполняют в рабочих тетрадях вторую часть задания. Для облегчения работы учитель предлагает детям объединить цифры (обозначающие дату рождения) парами, заключив их в овалы. Это действие ребята выполняют с номерами в изображении всех четырех паспортов. Затем учащиеся находят и раскрашивают любым цветом вторые овалы в каждом номере. По завершении подготовительной работы дети без особого труда определяют паспорт,

который принадлежит человеку, родившемуся в декабре. Рядом с изображением этого документа дети рисуют снежинку.

Учитель вместе с детьми проговаривает вслух: кому (мальчику или девочке) принадлежит этот паспорт, какого числа и какого месяца этот ребенок родился.

По завершении работы над заданием учитель предлагает детям дома найти в своем паспорте (если такой документ имеется у ребенка) личный номер, проверить, какая там указана первая цифра, после чего найти дату рождения. При отсутствии личного паспорта ребенок может исследовать документ старшего члена семьи, конечно, при условии получения на то разрешения.

### **3.** Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Второе задание предполагает работу со штриховыми кодами, которые ставят на товарах их производители.

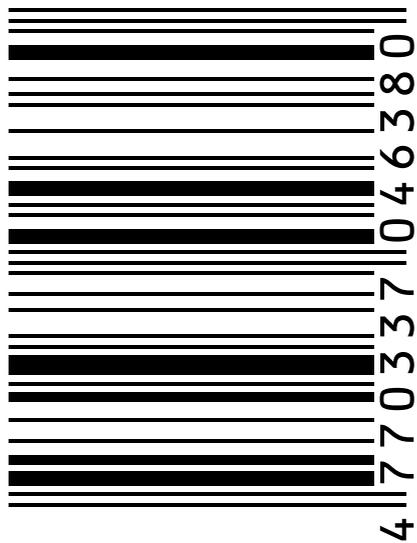
Ребятам знакома ситуация, когда при покупке товаров и непосредственном расчете за них в кассе продавец считывает специальной «машинкой» (сканером) код каждого товара. Учитель показывает образец штрихкода на предмете (например, коробке от карандашей), после чего просит детей рассмотреть несколько оберток или упаковок товаров и также найти на них штриховые коды. Для исследования могут быть предложены обертки от туалетного мыла, шоколада, баночка от шампуня, баночка от витаминов, тетрадь или что-либо другое. Ребята находят штриховые коды, после чего учитель просит их рассказать об «устройстве» штриховых кодов. Рассматривая коды, дети выделяют основные их элементы: ряд вертикальных черных и белых полосок разной толщины и набор цифр под ними. Учитель объясняет ребятам, что в штриховом коде каждый элемент (и полоска, и цифра) что-то обозначает. Например, первые 3 цифры указывают, в какой стране был зарегистрирован производитель товара. А вообще штриховой код — это зашифрованная (графический представительная) информация о товаре и его производителе.

Во втором задании ребятам предлагается по первым трем цифрам штриховых кодов узнать, в какой стране были зарегистрированы производители четырех товаров. Что это за товары, дети в начале выполнения задания не знают.

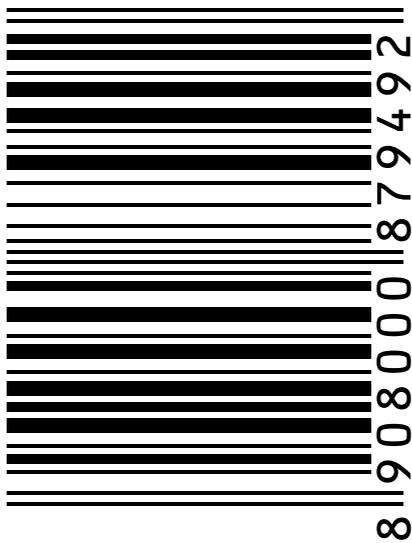
Для организации работы над заданием учитель может разделить учащихся на 2 группы. Каждой группе раздается по 4 листочка. На каждом листочке указан номер (от 1 до 4) и штриховой код товара.

**Внимание!** Листочки со штриховыми кодами учитель готовит (ксерокопирует и разрезает) заранее. Кроме того, на обратной стороне листков белым восковым мелком (так, чтобы этого не было видно) записываются названия товаров. На обороте листка № 1 — «СЫР», на обороте листка № 2 — «ЧАЙ», на обороте листка № 3 — «КРЕМ», на обороте листка № 4 — «СОК».

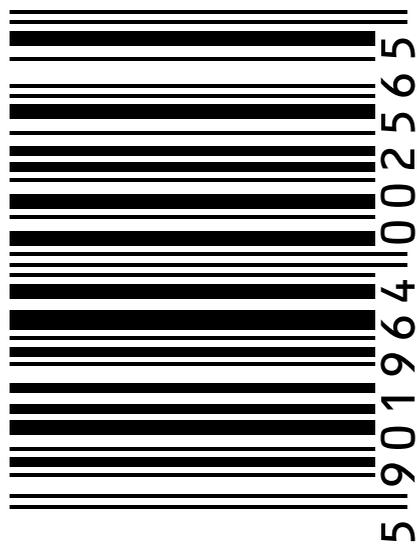
1



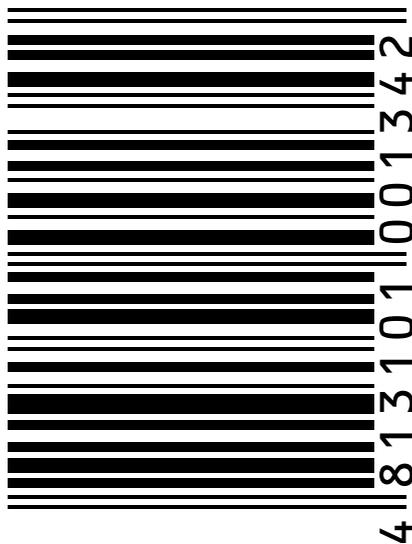
2



3



4



Вначале дети соотносят штриховые коды, написанные на листочках, с таблицей значения первых трех цифр в коде. Находя совпадение в цифрах, дети выделяют цветом соответствующую строку в таблице рабочей тетради. Далее дети приступают к заполнению основной таблицы. Первым делом туда вписываются первые 3 цифры кодов с каждого листка. Затем, руководствуясь выделенными строками в первой таблице, напротив записанных цифр дети указывают название страны. Так, по первым трем цифрам штриховых кодов ребята узнают, в какой стране были зарегистрированы производители четырех товаров. Чтобы узнать, что это за товары, ребятам необходимо воспользоваться акварельной краской: закрасить краской оборотную часть у всех четырех листков. В результате на листках появляются надписи, сделанные учителем накануне занятия восковым мелком. На листке № 1: «СЫР», на листке № 2: «ЧАЙ», на листке № 3: «КРЕМ», на листке № 4: «СОК». Сведения о товарах дети записывают в таблицу. Задание выполнено.

#### 4. Подведение итогов занятия.

Итоги занятия подводит учитель, отмечая находчивость детей при выполнении задания про «птичку», внимательность и собранность при изучении номеров паспортов, слаженность в работе групп при выполнении задания со штриховыми кодами. Учитель всех благодарит за работу.

### Занятие 3

## УЧИМСЯ ИЗМЕРЯТЬ И СРАВНИВАТЬ (ПЕРВОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ)

#### Задачи:

развитие логического мышления; расширение опыта проведения измерений с использованием мерок; совершенствование навыков письменной фиксации результатов исследования; расширение кругозора.

#### Необходимое оборудование:

набор разноцветных маркеров и фломастеров, блокнот, лента или тесьма (1,2–1,5 м), мел, клубок толстых ниток (4,4 м), 2 обойных листа (по 5 м), скотч, ножницы, толстая нитка или тесьма (80 см).

Материал для исследования:

стволы деревьев, лист дерева (самого толстого на пришкольной территории), фрагменты наружной оболочки плода кокоса.

### **Краткий методический комментарий к занятию**

На занятии учащиеся включаются в активный исследовательский процесс, связанный с проведением различных измерений. Метод измерения в исследовательской деятельности является объективно более точным средством познания, нежели метод сравнения. Измерения позволяют исследователю получить количественно определенные сведения об окружающем мире. В ходе занятия измерения в основном проводятся с использованием специально подготовленных учителем мерок, также организуется знакомство детей с древнерусской мерой длины — пядью. Если расставить приоритеты, то главное предназначение измерительной практики на занятии — не получение конкретных числовых показателей (выраженных в общепринятых мерах длины: сантиметрах, метрах), а визуализация размеров различных объектов природы, расширение детского кругозора, активизация познавательного интереса.

Особенностью данного занятия является также наличие в нем этапа, который должен быть проведен в условиях улицы. В этой связи планирование занятия должно осуществляться учителем с учетом погодных условий. При необходимости занятия № 3 и № 4 можно поменять местами.

### **Ход занятия**

#### **1. Введение в тему занятия.**

Поскольку на занятие запланирован выход учащихся на улицу, то введение в тему не должно быть затянутым. Учитель коротко сообщает детям, что на занятии их ждут необычные задания, для выполнения которых потребуется проведение определенных измерений. Учащиеся готовят оборудование для проведения первого задания: набор разноцветных маркеров или фломастеров, 1 блокнот для фиксации результатов, мел, светлую тряпичную ленту или тесьму длиной 1,2–1,5 м (в качестве измерительной ленты может быть также использован узкий медицинский бинт). Измерительная лента готовится к использованию: на ней черным фломастером ставится «точка отсчета», которая может выглядеть как линия, проведенная по одному из концов ленты. До выхода на «рабочую площадку» выбирается учащийся, который будет делать по ходу исследования письменные пометки в блокноте. Для ведения записей учитель рекомендует использовать простой карандаш.

**2.** Выполнение задания № 1 в рабочей тетради (проведение необходимых измерений на улице).

При выходе из здания учитель сообщает ребятам суть задания: им необходимо определить породу самого толстого дерева на территории школы (или близлежащей территории). Учащиеся устанавливают, что, для того чтобы определить породу самого толстого дерева, его сначала нужно найти. Но как: сравнивая деревья на глаз или каким-то другим способом? Учащиеся приходят к выводу, что для этого потребуются измерения. Также в процессе обсуждения устанавливается способ, который поможет проверить толщину древесных стволов. Если у учащихся возникнут проблемы с установлением этого способа и они не смогут самостоятельно найти правильный вариант (помимо того, как «распилить дерево»), учитель напоминает детям о способе, который используют люди для измерения талии, головы, бицепса и др. После этого учащиеся вместе с учителем вспоминают, где на пришкольном участке растут какие деревья и какие из деревьев обязательно нужно измерить. В ходе обсуждения определяется маршрут движения.

**Внимание!** Накануне занятия учителю необходимо самому внимательно осмотреть территорию возле учреждения образования, отметить для себя наиболее толстые деревья. Если возле школы нет больших и старых деревьев, то должно быть предусмотрено исследование другой территории.

Подойдя к очередному из намеченных для исследования деревьев, дети снимают с него мерки и присуждают определенный номер (1-е, 2-е, 3-е...). По правилам измерения должны проводиться на одной высоте — это может быть, к примеру, уровень плеч одного из детей. Желательно, чтобы деревьев, требующих измерения, было немного (не более пяти-шести). После того как дереву присвоен номер, ребята измеряют его окружность измерительной лентой. На ленте ставится пометка определенного цвета, в блокноте напротив номера дерева тем же фломастером или маркером также делается пометка. Чтобы не забыть, какие из деревьев были измерены и какие у них номера, на деревьях или возле них оставляется соответствующая пометка. Например, номер дерева может быть указан белым мелом на коре. После завершения всех измерений на ленте определяется полоска, наиболее удаленная от «точки отсчета». По цвету полоски и пометкам в блокноте определяется номер самого толстого дерева. Далее по оставленным на стволе (или рядом с деревом) пометкам находится само дерево. Изучая дерево, учащиеся самостоятельно или с помощью учителя определяют его породу. Название породы дерева также записывается в блокнот. После этого учащиеся возвращаются в класс.

В процессе пребывания на улице учителю рекомендуется обращать внимание детей на разные объекты и особенности их внешнего вида (форму, размеры). Так, можно обратить внимание детей на высоту деревьев, форму кроны, длину ветвей, высоту расположения самых низких ветвей от земли и др. Таким же образом могут быть рассмотрены кустарники. Помимо этого учитель может предложить учащимся с помощью различных мерок измерить некоторые расстояния, например расстояние между двумя деревьями. Такие измерения можно проводить: а) обычными шагами; б) большими шагами; в) мерками длиной в стопу. Если это зимнее время года, объектом для наблюдений и сравнений могут стать сугробы, сосульки, лед на застывших лужах и т. д.

### **3.** Письменное оформление задания № 1 в рабочей тетради.

По завершении этапа непосредственных измерений учащиеся приступают к этапу письменной фиксации полученных результатов. В тетради детям необходимо нарисовать или приклеить засушенный лист с самого толстого дерева с пришкольной территории и записать его название.

**Внимание!** Учитель может заранее собрать и высушить несколько листьев с данного дерева либо приготовить картонный макет листа, который дети смогут обвести в тетради.

### **4.** Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Во втором задании ребятам предлагается измерить длину ленты, с помощью которой измерялись стволы деревьев, а также выяснить длину обхвата самого толстого дерева, растущего на пришкольной территории. Измерить данные длины нужно в пядях — древнерусской мере длины. Учитель рассказывает, что пядь — мера длины, равная расстоянию между концами растянутых пальцев руки (большого и указательного). Способ измерения показан в тетради. Учитель также демонстрирует измерение длины столешницы парты, «отшагивая», отмеряя ее пальцами. После этого учащиеся по очереди проводят необходимые измерения ленты и ее части, отмечая в клеточках в тетради количество полных пядей. Учитель может обратить внимание, что записанные результаты у разных участников занятия могут отличаться, поскольку мерка, которая используется для измерений в данном случае, у всех разная. Для доказательства этого учитель отмеряет свою пядь, рядом ставит свою пядь один из учащихся.

**5.** Знакомство с удивительными фактами растительного мира. Моделирование частей деревьев и травянистых растений на основе их реальных размеров.

Данный этап занятия направлен на расширение представлений учащихся о многообразии видов деревьев и трав на Земле. Содержание этапа составляет работа по исследованию особенностей строения «выдающихся» растений, отличающихся своими размерами или скоростью роста. При проведении этого этапа учитель варьирует объем и содержание материала, ориентируясь на личные предпочтения, особенности детского коллектива и, конечно, временные возможности.

*Дуб.* Поскольку самыми толстыми деревьями в Беларуси являются дубы, учитель может сделать эти деревья объектом специального рассмотрения. Детям загадывается загадка:

Крепок, строен и силен,  
Ведь владыка леса он.  
Он для нас живой свидетель  
В лету канувших столетий.  
Из него добротен сруб.  
Угадали? Это ... (дуб).

*Или:*

Величавый и могучий,  
Он растет на склоне кручи,  
Зубчатой своей листвою  
Укрывает в летний зной,  
А когда наступит осень,  
Желудь в дар он нам приносит.

Учащимся предлагается с помощью толстой нитки длиной 4,4 м выложить на полу круг, который бы проиллюстрировал ширину (обхват) одного из дубов-богатырей, растущих в Беларуси (диаметр дуба, растущего в Бобруйске, согласно обнародованным данным равен 1,4 м).

*Баобаб.* Уместным на занятии может оказаться и рассказ о самых толстых деревьях на планете — баобабах. Учитель рассказывает об особенностях этих деревьев, указывая, что ширина (диаметр) их стволов составляет 5—10 м. Чтобы это вообразить, ребятам предлагается представить ствол дерева размером с классную комнату. Учитель продолжает рассказ, говоря, что нередко в стволах этих «зеленых гигантов» появляются огромные дупла, в которых могут спокойно уместиться и даже устроиться на ночлег 20—30 человек. Баобабы — настоящие долгожители: свои дни рождения они отмечают тысячи раз. При желании учитель

может предоставить иллюстративный ряд о баобабах. (Необходимый материал размещен на сайте издательства «Аверсэв».)

*Кокосовая пальма.* Прежде чем вести разговор об особенностях роста пальм и размерах пальмовой ветви, учитель задает учащимся вопрос: «Почему не рекомендуется стоять под пальмой, когда с нее падает лист?». Свои предположительные ответы учащиеся начинают словами «Допустим...», «Вероятно...», «Могу предположить, что...».

Далее учитель просит учащихся вспомнить, как выглядит кокос и на чем он растет. Учащиеся указывают, что это очень прочный плод округлой формы коричневого цвета, внутри которого находится белая мякоть и прозрачная жидкость; растет кокос на кокосовой пальме. При возможности учитель демонстрирует фрагменты наружной оболочки плода, предлагает детям проверить ее на прочность. Учитель в общих чертах знакомит учащихся со строением и особенностями роста и размножения пальм: «Кокосовые пальмы обычно растут на побережьях, наклоня к воде свои стволы. И это не случайно: упавшие в воду кокосы отправляются в дальнейшее плавание. Даже после ста дней скитаний по волнам кокосы остаются живыми. Прибывшись к берегу, кокосы дают росток и приживаются на новом месте. Так кокосовая пальма расселяется по миру».

А что же из себя представляют пальмовые ветви (листья)? Учитель рассказывает, что пальма устроена так, что боковых ветвей у нее нет. Листья по форме напоминают перья (их форма так и называется — перисторассеченная). Лист имеет черешок, от которого отходят продолговатые листочки длиной 45—75 см; общая длина листа достигает 5—6 м.

Листья у пальмы располагаются только на макушке. Во время роста растения нижние листья отмирают и опадают, а чуть выше их растут молодые.

Чтобы увидеть размеры листа не только в своем воображении, но и наглядно, учитель предлагает учащимся нарисовать пальмовый лист в его натуральном размере. Для выполнения этой работы необходимы: 2 листа обоев длиной 5 м, скотч, салатные маркеры и зеленые фломастеры. Сначала готовится полотно для рисунка: с помощью кусочков скотча скрепляются 2 полосы обоев. Далее простым карандашом на чистой обоевой основе рисуется пятиметровое «перо»; после чего все участники занятия включаются в процесс раскрашивания.



**Внимание!** Учителю важно помнить, что учащиеся готовят макет пальмового листа, чтобы получить реальное представление о его размерах. Художественная сторона работы в данном случае не является самоцелью, поэтому должна отойти на второй план. Применение маркеров должно способствовать оптимизации работы по приготовлению пальмового листа и экономии времени на его раскрашивании.

После завершения работы над рисунком-макетом пальмовой ветви учитель вновь задает учащимся вопрос о том, почему нельзя стоять под взрослой пальмой в момент падения листа. Теперь ответ будет очевиден — лист слишком большой и может причинить серьезный вред здоровью (для информации учащимся: масса пальмового листа может равняться массе «среднего» второклассника).

*Бамбук.* Для расширения кругозора учитель может познакомить учащихся с еще одним представителем растительного царства — бамбуком. Бамбук — это самая высокая трава на земном шаре, родственниками которой являются знакомые детям пшеница, рожь, кукуруза и другие злаки. Помимо высокого роста у бамбука есть еще одна удивительная черта. Это самое быстрорастущее цветковое растение. За одни сутки бамбук вырастает в среднем на 70—90 см.

Чтобы наглядно увидеть «прирост» бамбука за несколько дней, учитель предлагает ребятам провести некоторую измерительную работу. Учитель дает детям специальную мерку (это может быть толстая нитка для вязания длиной 80 см) и просит на полу (вдоль класса) показать, каким будет только что пробившийся бамбуковый росток через 2 дня, через 5 дней, 10 дней. Учитель интересуется у детей, как они думают, почему бамбук растет ввысь только 40 дней, а далее его стебель лишь расширяется и укрепляется.

Для расширения представлений учащихся учитель может предложить иллюстративный ряд о бамбуке и способах его использования. (Необходимый материал размещен на сайте издательства «Аверсэв».) Перед демонстрацией примеров использования бамбука учитель может поинтересоваться у детей, как они думают, почему в некоторых странах дома и всю домашнюю утварь делают из бамбука.

## **6.** Подведение итогов занятия.

Учитель и учащиеся совместно подводят итоги работы. Каждый по цепочке говорит, что для него на занятии было самым удивительным. Учитель предлагает учащимся продолжить наблюдения за деревьями и их стволами и найти самое толстое дерево на той улице, на которой они живут (либо на одной из аллей парка).

## Занятие 4

# УЧИМСЯ ИЗМЕРЯТЬ И СРАВНИВАТЬ (ВТОРОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ)

### Задачи:

расширение кругозора; развитие логического мышления; расширение опыта проведения измерений с использованием мерок и специальных измерительных приборов; совершенствование навыков письменной фиксации результатов исследования; развитие навыков работать в команде.

### Необходимое оборудование:

клеенка, 2 стакана, узкие полоски бумаги, ножницы, сантиметровая лента, комнатный термометр, весы бытовые подвесные, часы с секундной стрелкой, лента (или толстая нить), цветные карандаши.

### Материал для исследования:

теплая вода (200 мл), холодная вода (200 мл), 2 листка в клепочку, ученические портфели.

### Краткий методический комментарий к занятию

На занятии учащиеся продолжают тренироваться в проведении различного рода измерений и сравнении величин. При этом помимо измерения длины объектов (чем они занимались на предыдущем занятии) учащиеся проводят измерения веса предметов и температуры воздуха в помещении. Также учащимся предлагается нетрадиционное задание: проверить технику (скорость) чтения текста у учителя. И от учителя, и от учащихся требуется в данном случае максимум ответственности и собранности. В условиях смены «ролей» учащимся предстоит самостоятельно отобрать текст, отмерить минуту на чтение, зафиксировать первое и последнее прочитанное слово, выяснить общее количество прочитанных слов. В ходе занятия у учащихся должно сформироваться устойчивое представление о многообразии объектов измерений. На личном опыте они должны убедиться в том, что с помощью методов измерения и сравнения можно постигать тайны окружающего мира.

## Ход занятия

### 1. Введение в тему занятия.

На этапе введения в тему занятия учитель предлагает командную игру «Два листка». Учащиеся делятся на 2 группы. Каждой группе выдается по одинаковой паре тетрадных листков. У листков должно быть множество внешних (но не вполне очевидных) отличий. Листки могут отличаться: своим размером (14×19 см и 15×17 см), размером клетки (один лист в крупную клетку, второй — в маленькую), записанным на листе содержанием, написанием содержания (математических примеров или конкретных слов) сверху страницы и посередине, наличием информации на одной либо двух сторонах листа, повреждением у одного листа верхнего левого угла, линиями сгиба (в одном листе пополам, а во втором — в 4 раза), цветом или шириной полей и т. д. Командам предстоит в течение 2–3 минут рассмотреть листки и найти между ними как можно больше отличий. Каждое найденное отличие учащиеся помечают на дополнительно выданном листке схематично или записывают словами. По истечении отведенного на работу времени представители команд называют найденные отличия. Побеждает та команда, которая найдет больше различий. Когда все ответы будут озвучены и названа команда-победитель, учитель обращает внимание детей на размер листков. Даже если учащиеся назвали в качестве отличия размер, учитель просит конкретизировать ответ: назвать ширину более узкого листка, длину более короткого. Чтобы ответить на этот вопрос, учащиеся должны прибегнуть к услугам линейки — специального измерительного прибора. Благодаря измерениям появляется возможность не просто сравнить предметы, но и получить о них более подробную информацию. Учитель настраивает детей на то, что в течение занятия им предстоит провести много разнообразных измерений, используя как самодельные мерки, так и специальные измерительные приборы.

### 2. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Для выполнения первого задания в рабочей тетради учащимся потребуются 3 мерки: по размеру (высоте) голов трех людей. Подготовив мерки из узких полосок бумаги, учащиеся считают, сколько мерок вмещается в росте каждого человека. Полученные результаты дети записывают в «окошки». Так, получатся следующие результаты: 6 мерок, 4 мерки, 8 мерок. В основу данного задания положено знание о соотношении высоты головы человека к его фигуре. Согласно общепризнанным данным, соотношение высоты головы к росту у взрослого человека при-

близительно равняется отношению 1:8. У 7–8-летнего ребенка это отношение будет приблизительно равно 1:6. У годовалого ребенка — 1:4. На уроках изобразительного искусства в 1 классе учащиеся получают первичную информацию о том, что с возрастом пропорции человека меняются, и чем старше становится человек, тем больше увеличивается тело, размеры же головы изменяются у человека незначительно. Итогом выполнения письменного задания должно быть обведение цветным карандашом последней рамочки, где изображен взрослый (самый старший из трех) человек.

### **3.** Выполнение задания № 2а (2б) в рабочей тетради.

Выполнение письменного задания № 2а потребует определенных временных затрат, поэтому оно должно перемежаться с иными (описанными ниже) заданиями. Чтобы запечатлеть реальные отличия в температуре, необходимы определенные условия: либо проникновение в класс ярких солнечных лучей, либо работа отопительного оборудования. В этом случае наличие более высоких и более низких температурных показателей будет гарантированным. Учащиеся размещают комнатный термометр в разных участках класса и проводят измерения, проверяя результаты по истечении 2–3 минут нахождения термометра в новом месте. Полученные результаты учащиеся фиксируют в тетради. Например: учительский стол — 23 °С; доска — 23 °С; батарея — 25 °С; пол возле двери — 21 °С. Безусловно, учитель контролирует и помогает проводить все измерения. После окончания исследования температурных особенностей класса учащиеся заполняют в рабочей тетради клеточки с «уменьшаемым» и «вычитаемым», после чего находят «разность».

**Внимание!** В процессе проведения измерений с использованием термометра учитель напоминает учащимся о технике безопасности, соблюдение которой необходимо при работе с этим прибором. Учащиеся вспоминают, что им известно о строении и принципе действия ртутного термометра.

В случае «неблагоприятных» для проведения исследования температурных условий в классе, учитель может предложить другое задание — 2б. Суть его будет заключаться в следующем. Учащимся нужно будет выяснить, на сколько температура теплой воды в стакане отличается от температуры стакана с холодной водой. Для этого учащиеся готовят 2 стакана. Измерения проводятся сначала в стакане с теплой водой (в течение 15–20 секунд), показания термометра записываются в тетрадь. Затем измеряется вода во втором стакане. Далее на основании известных «уменьшаемого» и «вычитаемого» находится и записывается «разность».

#### 4. Проведение исследования на основе данных измерения грудной клетки.

Учащимся предлагается экспериментальным путем выяснить, когда грудная клетка у человека шире (при вдохе или при выдохе). Для проведения измерений потребуются 2 испытуемых-добровольца и главный исследователь, проводящий измерения. С помощью сантиметровой ленты главный исследователь измеряет и записывает длину обхвата грудной клетки при глубоком вдохе и при полном выдохе у двух человек.

**Внимание!** До начала проведения измерений учитель объясняет, как пользоваться сантиметровой лентой, показывает, с какой стороны у ленты начинается отсчет.

При проведении измерений испытуемым необходимо на несколько секунд задержать дыхание как после вдоха, так и после выдоха. Такая задержка позволит учащемуся, производящему измерения, получить более точные числовые данные. Полученные данные записываются на доске. К примеру, они могут выглядеть следующим образом:

Вдох	Выдох
64	56
60	52

Между показаниями вдоха и выдоха ставится необходимый знак сравнения («больше»), после чего учащиеся совместно делают вывод.

#### 5. Измерение веса портфелей.

Учащимся предлагается сравнить вес четырех портфелей любых учащихся (изъявивших на то желание). Для проведения измерения учащиеся пользуются подвесными весами, результаты записываются на доске. На доске фиксируются имена владельцев портфелей, напротив имен записывается вес портфеля с точностью до килограмма. В результате проведенных измерений устанавливаются владельцы самого тяжелого и самого легкого портфелей.

#### 6. Измерение напольного коврового покрытия в классе.

Учащимся может быть предложено такое задание: выяснить, на сколько длина школьного ковра больше его ширины. Для этого учащиеся могут использовать комбинированную систему измерения. Сначала из одного угла ковра с помощью ленты (или толстой нитки) откладывается ширина ковра, затем из этого угла прикладывается данная мерка к длине. Оставшуюся разницу учащиеся измеряют сантиметровой лентой вместе с учителем.

**Внимание!** После выполнения данного вида работы учитель должен организовать коллективное мытье рук учащимися.

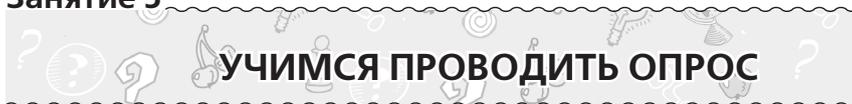
## 7. Проверка техники (скорости) чтения текста.

Данное задание является не вполне обычным. Его особенность заключается в смене «ролей» учителя и учащихся. В данном случае читать текст предстоит учителю. Задача же детей будет заключаться в подборе текста, контроле времени (1 минута), фиксации границ прочитанного отрывка и подсчете прочитанных слов. Если позволяет время и у учащихся возникнет желание, задание может быть продолжено: в качестве испытуемых могут побывать еще несколько учащихся.

## 8. Подведение итогов занятия.

Учитель вместе с детьми вспоминает, какие измерения были проведены на занятии, какие измерительные приборы при этом использовались. Учитель всех благодарит за старание, а также отмечает работу наиболее активных и наблюдательных учащихся.

## Занятие 5



### Задачи:

знакомство с технологией проведения опроса; формирование умения самостоятельно проводить опрос и фиксировать полученные результаты; обретение опыта по первичной обработке результатов опроса; развитие коммуникативных способностей.

### Необходимое оборудование:

цветные полоски с записанными вопросами, веревочка (длинной около 1 м), магниты.

## Краткий методический комментарий к занятию

На занятии учащиеся приступают к освоению очередного метода исследования — метода опроса. Сущность данного метода заключается в общении двух людей: человека, задающего вопросы, и того, кто на эти вопросы отвечает. Благодаря опросу исследователь может собрать много ценной информации, узнать мнение людей по той или иной проблеме, выяснить отношение людей к тому или иному событию, происшествию. Учитель приводит примеры вопросов для детей, ответы на которые позволят исследователю собрать информацию о детских предпочтениях в различных сферах жизни и сделать соответствующие выводы («На-

сколько прочными являются игрушки из киндер-сюрпризов?», «Запах какого шампуня для тебя является самым приятным?», «Какой детский журнал ты считаешь самым интересным?», «Какое, по твоему мнению, самое красивое место в городе?» и т. д.). Таким образом, главным методическим инструментом при опросе выступает вопрос. Вместе с тем учитель на занятии особое внимание обращает на то, что отнюдь не любые вопросы может применять исследователь в своей работе. Вопросы в первую очередь должны быть заранее подготовленными. Также они должны быть краткими и грамотно сформулированными. Кроме того, вопросы должны быть понятными и посильными для тех, кому они предназначены. На занятии предусматривается использование как устной формы опроса, так и письменной. Чтобы не утомить учащихся однообразием вопросно-ответной системы работы, учителю следует постоянно ее облекать в игровые формы.

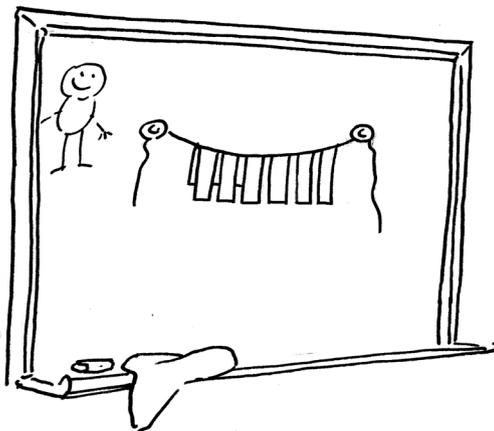
### Ход занятия

#### 1. Введение в тему занятия.

Начать занятие учитель может с игрового задания «Выбери вопрос». К этому заданию учитель готовится заранее. На длинных цветных полосках размером 2×20 см учитель записывает вопросы. Полосок с вопросами должно быть столько, сколько участников занятия. Вопросы могут быть следующими:

- Умеешь ли ты собирать грибы?
- Видел ли ты живую корову?
- Доводилось ли тебе когда-нибудь ловить рыбу?
- Какое твое любимое блюдо из картошки?
- Какое твое самое любимое молочное лакомство?
- В какое время ты ложишься спать?
- Знаком ли ты со своими соседями по дому?
- Как тебя дома ласково называют родные?
- Если бы у тебя был друг-инопланетянин, как бы вы проводили время?
- Приходилось ли тебе собирать букеты из осенних листьев?
- Чем ты любишь заниматься в выходные дни?
- Как звучит твое полное имя?
- Выращивал ли ты когда-нибудь лук на окошке?
- Умеешь ли ты вырезать бумажные снежинки?
- Какая у тебя самая любимая раскраска?
- Какая у тебя в доме стоит плита: газовая или электрическая?

- В какие игры ты любишь играть на улице?
  - Назови 3 белорусских слова, звучание которых тебе кажется особенно красивым.
  - Доводилось ли тебе пускать кораблики по воде?
  - Знаешь ли ты, что значит слово «караоке»?
- Полоски с вопросами сгибаются пополам и развешиваются на веревочке, прикрепленной несколькими магнитами к доске.



Учащиеся снимают с веревочки любую полоску на выбор, читают вопрос и на него отвечают. В отдельных случаях учащимся могут задаваться уточняющие вопросы.

Учитель резюмирует, что хотя все вопросы были разными, но на каждый из них учащиеся смогли дать ответ. Вопросы были простые и в них не было ошибок.

Чтобы ребята смогли уяснить, что представляют из себя вопросы, на которые невозможно дать ответ, учитель приводит соответствующие примеры. Например, учитель обращается к второклассникам со следующими вопросами: «Сколько у вас внуков?», «В каком году вы ушли на пенсию?», «Какой последний фильм вы сняли?»... Ребята убеждаются, что в некоторых случаях, даже при условии грамотной формулировки вопроса, человек не может ответить, потому что вопрос предназначен как будто не ему, а кому-то другому. Итак, учитель обращает внимание детей на правила постановки вопросов: они должны быть сформулированы в вежливой форме, должны быть грамотными, краткими, понятными и такими, чтобы человек мог на них ответить. Учитель сообщает детям, что на занятии они будут учиться проводить настоящий опрос, записывать результаты (ответы), а потом как настоящие ученые их обрабатывать.

## **2.** Работа со стихотворным текстом. Выявление ошибок интервьюера.

Учитель сообщает детям о том, что при опросе часто один и тот же вопрос задается большому количеству опрашиваемых. Все отвечают, после чего человек, который задавал вопросы, изучает ответы и определяет, каких ответов, к примеру, было больше. Но прежде чем обрабатывать ответы, эти вопросы нужно правильно задать. Учитель предлагает учащимся прослушать веселое стихотворение Владимира Степанова «Как живете?» и назвать ошибки, которые были допущены тем, кто задавал вопросы.

После обсуждения содержания стихотворения учитель спрашивает детей о том, как нужно было сформулировать вопросы, чтобы они подходили для всех героев стихотворения (коней, кур, коз, кроликов, котят, птиц) и звучали одинаково. Ребята приходят к выводу, что первый вопрос мог остаться таким же («Как живете?»), а во втором нужно было бы спросить о том, чем и как животные питаются.

## **3.** Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Для выполнения задания учитель читает вслух 8 вопросов, приведенных у детей в рабочих тетрадях. Задача каждого учащегося заключается в выборе любых двух наиболее понравившихся вопросов, которые хотелось бы задать своим одноклассникам. Возле выбранных вопросов ставится условный знак (например, крестик), после чего эти вопросы учащиеся вписывают в верхнюю строку таблицы. Учитель может разрешить записывать вопросы в сокращенном виде, например «Какой чай больше нравится?».

## **4.** Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

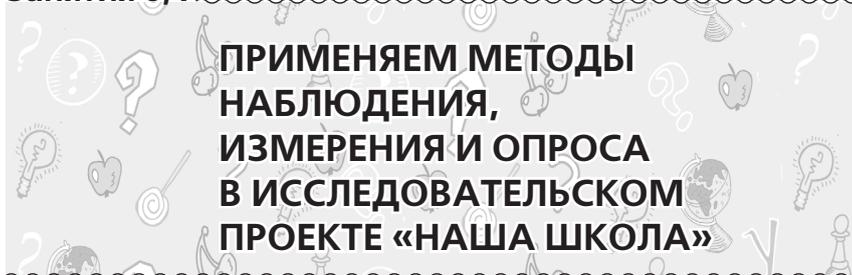
Следующий этап работы — выбор пяти респондентов (термин «респондент» употреблен в пособии для учителя, на занятии этот термин не используется), т. е. пяти участников опроса. Каждый учащийся отбирает 5 предполагаемых кандидатур. Далее в первом столбце записываются имена детей с указанием первой буквы их фамилий (к примеру, Вася К., Маша З. и т. д.). Когда выполнена вся подготовительная работа, начинается непосредственная процедура опроса. Учащиеся по очереди подходят к своим респондентам и задают им по 2 вопроса, тут же фиксируя полученные ответы. После окончания опроса учащиеся (каждый в своей тетради) изучают полученные результаты. Особое внимание обращается на наличие в столбцах повторяющихся ответов. Если таковые имеются, учащиеся выделяют их одинаковым цветным карандашом (закрашивают соответствующие графы). Под руководством и с помощью учителя ребята делают выводы по итогам опроса.

**Внимание!** Учитель должен быть готов, что выполнение данного вида работы предполагает достаточно оживленное движение учащихся по классу, ведение активной коммуникации. Учителю важно оговорить с учащимися некоторые моменты ведения опроса: 1) вопросы и ответы должны озвучиваться вполголоса; 2) передвижения по классу должны быть спокойными; 3) если у респондента запланирован опрос учащегося, который в данный момент задает ему же вопросы, то после окончания этой процедуры участникам стоит сразу поменяться «ролями» и выполнить вторую часть намеченной работы, не вставая с мест.

## 5. Подведение итогов занятия.

В конце занятия учитель отмечает оперативность работы учащихся, отмечает детей, продемонстрировавших хорошие организационные и коммуникативные умения.

## Занятия 6, 7



### Задачи:

приобретение опыта участия в коллективном исследовательском проекте; формирование умения отбирать и на практике применять методы исследования (наблюдение, измерение, сравнение, опрос); развитие коммуникативных способностей; формирование умения подводить итоги коллективной работы.

### Необходимое оборудование:

фломастеры, цветные карандаши, средство коммуникации с выходом в интернет, фотоаппарат.

### Материал для исследования:

групповая фотография класса (на которой учитель является учеником 1 (2) класса), бумажные конверты и открытки с точечной основой для написания индекса, библиотечные книги.

## Краткий методический комментарий к занятию

Особенностью двух занятий является общность их цели — работа над коллективным проектом. Тема, предложенная для проекта, — не случайная. В младшем школьном возрасте для изучения и исследования должны использоваться темы, близкие и понятные детям. Исследовательский проект о школе позволит на практике применить изученные методы, приобрести ценный коммуникативный опыт общения как со сверстниками, так и работниками учреждения образования. Тема школы включает в себе и богатый воспитательный потенциал. Грамотно расставленные акценты в работе позволят помимо решения познавательных задач привлечь внимание детей к вопросам школьной жизни (отношения с одноклассниками, школьная дисциплина, эстетическая сторона организации образовательного процесса и т. д.). При наличии возможностей учитель организует фотосъемку, которая позволит запечатлеть и сохранить для истории этапы совместной работы учащихся 2 класса над коллективным проектом.

### Ход занятия

#### 1. Введение в тему занятия.

Начать занятие учитель может с загадки о школе. Отгадав загадку, дети узнают, какой теме будут посвящены ближайшие 2 занятия.

Стоит веселый, светлый дом.  
Ребят проворных много в нем.  
Там пишут и читают,  
Рисуют и считают. (*Школа*)

Прежде чем приступить к непосредственной работе над проектом, учитель проводит подготовительную беседу, настраивает детей на работу, выясняет, что дети знают про свою школу, как к ней относятся. Учитель предлагает каждому выступить и рассказать, что для него в школе является самым интересным (веселым, сложным, не очень приятным, трудным и т. д.). Учитель просит детей рассказать о внешнем виде школы по памяти (какого цвета само здание, какого цвета крыша, сколько ступенек у крыльца перед школой...), описать школьный день. В процессе беседы учителю обязательно стоит поделиться собственными воспоминаниями о школе, в которой он учился, вспомнить интересные случаи из школьной жизни, рассказать о встречах выпускников и т. д. При желании учитель может показать групповую фотографию своего 1 (2) класса и предложить ребятам найти на ней «знакомое» лицо.

В целях создания более яркого образа школы и школьной жизни учитель может прочитать детям веселые стихотворения Сергея Дрожжи «Переменка» и «Учебный полет».

## **2.** Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Прежде чем приступить к работе над проектом, учащиеся в пустом «окошке» записывают номер школы (или гимназии), в которой они учатся.

Организуя выполнение первого задания проекта, учитель говорит, что у любой школы есть свой день рождения — тот день, в который школа первый раз открыла двери для детей. Этот день начинает историю школы. Чтобы установить праздничную дату, учащимся нужно обратиться к секретарю школы или представителю администрации с соответствующим вопросом. (Учитель совместно с детьми определяет необходимый для данного случая метод сбора информации; в данном случае это опрос.) Для выяснения даты рождения школы выбираются трое учащихся. Их задачи: обратиться к педагогическому работнику с приветствием, задать вопрос, записать ответ и поблагодарить за предоставленную информацию.

**Внимание!** Учителю стоит предупредить представителя администрации о появлении юных интервьюеров и договориться о времени визита.

## **3.** Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Во втором задании учащимся необходимо раскрасить и заполнить поздравительную открытку для школы. Чтобы указать адрес учреждения образования и индекс, ребятам также нужно сначала добыть информацию. При необходимости учитель дает детям разъяснения касательно понятий «адрес» и «индекс», демонстрирует образцы написания индексов на бумажных почтовых конвертах и открытках. Также учитель может поведать учащимся об истории почтовой связи, о международных возможностях почтовых переводов, появлении новых почтовых традиций (в частности об увлечении современных людей посткроссингом — международным обменом почтовыми открытками) и др.

Возможны как минимум 2 варианта выяснения адреса и индекса школы:

1. Учитель демонстрирует учащимся возможности интернета; зайдя на официальный сайт учреждения образования, ребята узнают и переписывают нужную информацию.

2. Ответ может быть получен в ходе устного опроса представителя администрации или секретаря. В этом случае информацию по данному вопросу учащиеся добывают одновременно с выяснением информации о дне рождения школы.

#### 4. Выполнение задания № 3 в рабочей тетради.

Для выполнения задания учащиеся вспоминают, сколько в здании школы этажей, и закрашивают на рисунке в тетради соответствующее число окон. В случае возникновения затруднений учащиеся пересчитывают количество этажей, воспользовавшись лестницей. В условиях п-образного или замкнутого строения здания учащиеся могут убедиться в правильности своего ответа, посмотрев в окно, либо могут исследовать здание школы с улицы.

#### 5. Выполнение задания № 4 в рабочей тетради.

Вопрос о количестве в школе входов / выходов лучше решать, находясь за пределами здания учреждения образования. Учитель организует обход школы, в ходе которого учащиеся будут иметь возможность наглядно убедиться в наличии основного и дополнительных входов / выходов. Также будет уместна беседа о причинах планирования архитекторами нескольких таких мест в здании. Учитель с учащимися вспоминают правила эвакуации, отмечается выход, которым должны воспользоваться дети в случае опасности.

#### 6. Выполнение задания № 5 в рабочей тетради.

**Внимание!** Учитель может скорректировать содержание задания, ограничив объект исследования 1–4 классами. То есть работая над вопросом «Сколько в школе классов?», учащиеся фактически могут заниматься выяснением того, сколько классов учится в начальной школе.

Приступая к заданию, учащиеся коллегиально решают, каким методом они воспользуются для его выполнения (методом опроса, методом измерения (подсчета) или методом наблюдения). После обсуждения и выбора подходящего метода учитель дает учащимся краткие рекомендации по его применению в конкретных ситуациях: к кому обратиться с вопросом, по каким коридорам необходимо обязательно пройти, как сориентироваться в расписании, висящем в учительской. При необходимости учитель сопровождает и контролирует ход исследования, проводимого детьми.

#### 7. Выполнение задания № 6 в рабочей тетради.

Для выполнения задания учащиеся распределяют между собой вопросы. Работать можно группами. Выполнив подсчеты, группы обмениваются полученными результатами. Числовые данные записываются в «окошки».

**8.** Выполнение задания № 7 в рабочей тетради.

Выполнение задания проходит под руководством учителя и может осуществляться как в помещении учреждения образования, так и вне его.

**9.** Выполнение задания № 8 в рабочей тетради.

Направляясь в спортивный зал, учитель просит детей вспомнить, как выглядит это учебное помещение, какую форму оно имеет (как правило, это форма прямоугольника). Могут быть также заданы вопросы на зрительную наблюдательность: сколько в спортивном зале спортивных стенок, сколько на потолке оснований для канатов, какого цвета стены, пол и т. д. Придя в помещение спортивного зала, учащиеся проверяют высказанные ими ранее предположения.

**Внимание!** Если в школе имеются 2 спортивных зала, то для исследования выбирается один из залов (по выбору учителя или детей). Если в школе нет спортивного зала, то для исследования детям можно предложить спортивную площадку на улице.

**10.** Выполнение задания № 9 в рабочей тетради.

Учащиеся (все либо отдельные представители) измеряют шагами длину и ширину спортивного зала, сразу отмечая полученные результаты. Может результаты пометать на отдельном листке учитель. При желании шагами могут быть измерены также другие расстояния (например, длина скамеек, длина нарисованных на полу окружностей и др.). Чтобы внести некоторую интригу в задание и способствовать развитию глазомера, учитель (до того как будут произведены измерения) просит ребят высказать предположения о том или ином расстоянии, выраженном в шагах или в гимнастических палках. После проведения измерений объявляется учащийся-победитель, имеющий наиболее точный глазомер.

**11.** Выполнение задания № 10 в рабочей тетради.

Для выяснения ответов на вопросы задания в школьную столовую делегируются несколько учащихся. Им необходимо обратиться к любому сотруднику столовой с конкретными вопросами («Сколько работников трудится в школьной столовой?», «Какую работу они выполняют?»). Ответы должны быть тут же зафиксированы на листке бумаги. Далее группа учащихся, проведшая опрос в столовой, делится полученной информацией с остальными участниками, работающими над проектом.

**12.** Выполнение задания № 11 в рабочей тетради.

Для выполнения задания в библиотеку делегируются несколько человек. Безусловно, помимо выяснения имени, отчества библиотекаря учитель советует детям взять в библиотеке 1—2 книги для чтения дома. По возвращении рабочей группы дети обмениваются полученной ин-

формацией, все вместе изучают книги, взятые из библиотеки для пользования. Учитель обращает внимание детей на ту незаменимую помощь, которую оказывают книги в проведении исследований, на ценность чтения как такового, возможность узнавать из книг новое, интересное и полезное. И конечно, учитель должен не забыть упомянуть о той радости и удовольствии, которые приносит людям общение с книгой. В этой связи ребятам может быть прочитано стихотворение С. Дрожжи «Нехитрый совет», адресованное юным читателям.

### **13.** Выполнение задания № 12 в рабочей тетради.

Это задание выполняется каждым учащимся самостоятельно. Для поддержания позитивного настроения учащихся, а также пробуждения у детей действительного желания подружиться с книгой и ходить в библиотеку, учитель может отсрочить время выполнения задания. Если дети до этого занятия не обращались к услугам школьной библиотеки, то пусть их первый шаг в библиотеку станет осознанным, а первая книжка понравится и запомнится надолго.

### **14.** Подведение итогов двух занятий.

Итогом двух занятий должен стать коллективный отчет о проделанной работе над проектом. Учащиеся рассказывают, что они совместными усилиями выяснили по каждому заданию, какие методы им помогли в работе, с какими трудностями или неожиданными ситуациями им пришлось столкнуться. Учитель поздравляет всех участников с завершением работы над проектом и высказывает надежду на выполнение других интересных коллективных исследовательских работ. Если в течение двух занятий велась фотосъемка, то дополнительным итогом работы над проектом станет красочно оформленный коллективный фотоотчет.

## **Занятие 8**



### **УЧИМСЯ ПРОВОДИТЬ ЭКСПЕРИМЕНТ (ПЕРВОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ)**

#### **Задачи:**

расширение опыта экспериментальной деятельности; расширение представлений о приемах создания цветовой палитры, получения новых красок; развитие умения высказывать гипотезы (предположения) и проверять их в ходе эксперимента.

Необходимое оборудование:

кисточки, стаканчики с водой, фонарик, ножницы, лист картона, линейка, карандаш.

Материал для исследования:

3 детские книги (одна — с черно-белыми, одна — с одноцветными и одна — с цветными иллюстрациями), гуашевые краски, разноцветные прямоугольники (размером 10×6 см) из старых обложек для книг, пластилин.

### **Краткий методический комментарий к занятию**

На занятии учащиеся приступают к освоению очередного эмпирического метода исследования — эксперимента. Специфика этого метода заключается в том, что он предполагает активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса. Условия проведения эксперимента всегда контролируются исследователем и зависят от цели исследования. Важнейшим достоинством эксперимента является его повторяемость. То есть все то, что смогут выяснить опытным путем на занятии учащиеся, они смогут повторить в домашних условиях, еще раз подтвердив полученные результаты. Особенностью данного занятия является организация работы по цветовому экспериментированию, достижению различных цветовых эффектов. Уже на первом занятии по теме учитель обеспечивает прохождение учащимися основных этапов экспериментальной работы: дети определяют цель эксперимента, высказывают предположения о способах ее достижения, осуществляют опытно-практическую часть, фиксируют результат, сравнивают результат с высказанными ранее предположениями, делают вывод. В задачу учителя входит оказание систематической поддержки на всех этапах экспериментальной работы.

### **Ход занятия**

#### **1. Введение в тему занятия.**

В начале занятия учитель предлагает учащимся рассмотреть несколько детских книг с разным типом иллюстраций: с черно-белыми, одноцветными (например, голубыми) и цветными иллюстрациями. Задача детей — сравнить и описать цветное оформление каждой книги. При рассмотрении книги с цветными иллюстрациями учитель просит детей назвать цвета, использованные на одном из разворотов книги. После перечисления различных цветов и их оттенков учитель просит ребят предположить, каким образом в типографии получается созда-

вать такие красочные рисунки. Выслушав все предположения, учитель сообщает ребятам, что в действительности все это красочное многообразие получается в результате смешения всего четырех цветов: желтого, синего, пурпурного (среднего цвета между красным и фиолетовым) и черного. Все множество цветов было получено благодаря экспериментированию — смешиванию главных цветов. Учитель настраивает детей на то, что на занятии их также ждет экспериментальная работа. В ходе выполнения заданий участникам приоткроются некоторые из тайн Царства цвета.

## 2. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Для выполнения первого письменного задания учащимся необходимо провести эксперименты с тремя основными (первичными) цветами: желтым, красным и синим. Смешивая эти цвета на палитре попарно, учащиеся получают вторичные цвета (первичный желтый и первичный красный дадут вторичный оранжевый; первичный желтый и первичный синий дадут вторичный зеленый; первичный красный и первичный синий — вторичный фиолетовый). Прежде чем приступить к выполнению задания, учащиеся четко формулируют задачу своей экспериментальной работы, высказывают предположения касательно того, какие цвета у них получатся в результате смешения красок. После окончания практической части задания учащиеся называют цвета, которые у них получились, сравнивают результат с высказанными накануне предположениями, делают вывод.

Учитель также может предложить учащимся выяснить, какой цвет получится при смешении всех трех основных цветов. Учащиеся высказывают догадки, после чего выясняют истину на практике. В результате смешения желтой, красной и синей красок получится серый цвет.

**Внимание!** С первичной информацией о смешивании красок учащиеся уже имели возможность познакомиться на уроках изобразительного искусства в 1 классе. Цель выполнения подобного задания на факультативном занятии во 2 классе заключается в знакомстве учащихся с ходом проведения научного эксперимента; расширение же представлений детей о работе с цветовой палитрой является закономерным следствием этой работы. Вместе с тем, если учитель пожелает, за ним сохраняется право изменения логики выполнения задания: вначале учащиеся, опираясь на имеющийся опыт, рассказывают, в результате смешения каких цветов получается, к примеру, оранжевый цвет, затем проверяют свои знания на практике. В любом случае в ходе выполнения задания учащиеся формулируют задачи эксперимента, высказывать предположения (гипотезы), проводить эксперимент (письменно фиксируя полученные результаты), формулировать выводы.

### 3. Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Прежде чем приступить к практической части выполнения второго письменного задания, учитель просит ребят вспомнить и описать, как выглядит морковь: какой цвет имеет корнеплод, а какой — листья. Выполняя предыдущее задание, учащиеся опытным путем уже установили, что смешивание красной и желтой красок приводит к появлению оранжевой, а смешивание желтой и синей — к появлению зеленой. Однако в этом задании условие другое: краски (желтую, красную и синюю) смешивать нельзя. Таким образом, возникает проблема: можно ли другим способом достичь эффекта оранжевого и зеленого цветов? Учащиеся высказывают свои предположения, после чего учитель объясняет предлагаемую в задании технологию раскрашивания корнеплода и листьев моркови и вновь просит ребят высказать свои предположения о результате, который будет получен в ходе такой работы. После озвучивания всех догадок учащиеся приступают к практической части эксперимента. В результате точечного рисования листья моркови (при рассмотрении рисунка на расстоянии десяти шагов) будут выглядеть ярко-зелеными, а корнеплод — оранжевым. Таким образом, учащиеся должны прийти к выводу, что создать новые цвета можно не только путем смешивания (размешивания) красок, но и путем точечного рисования. Если смотреть на картину издали, то цветные точки сливаются и смотрятся как один цвет.

### 4. Работа с цветными тенями.

Учитель читает учащимся загадку про тень:

От кого, мои друзья,  
Убежать никак нельзя?  
Неотвязно в ясный день  
Рядом с нами бродит ... (тень).

Ребята отгадывают загадку, после чего им предлагается логическое задание. Необходимо исследовать 3 прямоугольника, вырезанные из старых обложек для книг. *Все 3 обложки должны быть прозрачными и разных цветов: например, желтого, розового и голубого. Размер прямоугольников должен быть одинаковым: к примеру, 10×6 см.* Ребятам нужно сравнить тень, которую отбрасывают все 3 прямоугольника при фонарном освещении, после чего сделать так, чтобы от всех прямоугольников тень стала одинаковой.

В ходе первого этапа исследования учащиеся устанавливают, что от каждого прямоугольника падает цветная тень. В одном случае это желтая, в другом — розовая, в третьем — голубая (цвет тени зависит от цвета использованной обложки). Теперь перед ребятами стоит задача

сделать так, чтобы тень во всех случаях стала одинаковой. Учащиеся работают коллективно. Чтобы направить мысль детей в нужное русло, учитель интересуется у ребят, видели ли они когда-нибудь свою тень на улице. Какая это тень? (Черная.) А какую тень оставляет, например, книга или пенал? Учащиеся должны догадаться о том, что если предмет непрозрачный и он преграждает путь световому лучу, то за ним (предметом) образуется «нормальная» тень, т. е. темная (не цветная) зона, куда лучи света не попадают. Таким образом, чтобы тень от всех прямоугольников стала одинаковой, нужно за каждый прямоугольник поставить такого же размера непрозрачную преграду, например картонный прямоугольник. Учащиеся измеряют размер цветного прямоугольника и вырезают такого же размера прямоугольник из плотного картона.

**Внимание!** Готовясь к занятию, учителю необходимо проверить различные полиэтиленовые материалы и выбрать из них те, которые дают более яркий отсвет (тень).

## 5. Выполнение работы из пластилина.

Далее на занятии учитель предлагает учащимся вновь обратиться к «морковной» тематике. На этот раз ребятам предстоит изготовить морковки из пластилина. Учитель предлагает пойти нетрадиционным путем, т. е. отказаться от способа изготовления поделки из уже готовых цветов (зеленого и оранжевого), а найти способ, который бы основывался на знаниях, полученных в ходе экспериментальной деятельности ранее на занятии. Дети вспоминают, что оранжевый цвет можно получить на основе красного и желтого цветов; зеленый же цвет является итогом смешения синего и желтого. Таким образом, ребята формулируют цель очередного эксперимента: выяснить, можно ли, используя пластилин красного, желтого и синего цветов, получить оранжево-зеленую морковку. Учащиеся высказывают предположения о способе достижения цели и приступают к практической части эксперимента.

**Внимание!** Для организации практической работы учащимся выдается по 3 маленьких (размером с горошину) кусочка пластилина (синего, красного и желтого цветов). Кусочки пластилина должны быть совсем небольшими, чтобы у учащихся хватило сил размять их и тщательно перемешать подушечками пальцев. Кроме того, ограниченные размеры рабочего материала позволят не только сохранить силы детей, но и сэкономить время на занятии.

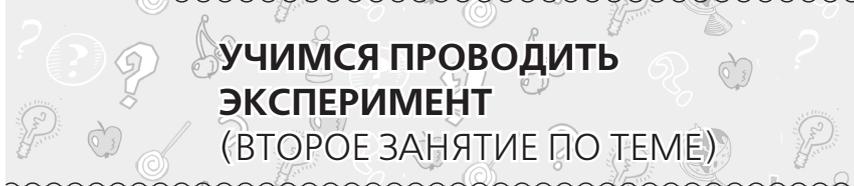
После получения однотонных оранжевого и зеленого кусочков пластилина учащиеся готовят детали миниатюрных морковок (отдельно корнеплода и отдельно ботвы). Далее учитель предлагает ребятам оформить общую коллективную экспозицию «Урожай». Для этого детали морковок

приклеиваются к листу картона (желтого, коричневого или другого цвета). Сначала приклеивается оранжевая часть, затем — зеленая. При желании на листьях моркови с помощью стеки могут быть сделаны прорези.

## 6. Подведение итогов занятия.

Итоги занятия подводят учащиеся. Ребята вспоминают все этапы работы, отмечая выводы, к которым они пришли, выполняя каждое из заданий. Учитель, в свою очередь, может организовать повторение названий четырех цветов, которые служат основой для создания в книгах цветных иллюстраций.

## Занятие 9



### Задачи:

расширение опыта экспериментальной деятельности; развитие умения высказывать гипотезы (предположения) и проверять их в ходе эксперимента; совершенствование навыков письменной фиксации результатов исследования; расширение научного кругозора.

### Необходимое оборудование:

полиэтиленовая бутылка с обрезанным горлышком и обработанным скотчем краем, маленькие прозрачные стаканчики (100–200 мл), маркер (фломастер или гелиевая ручка), видеоаппаратура.

### Материал для исследования:

крупные камни, камни среднего размера, песок, вода.

### Краткий методический комментарий к занятию

На занятии учащиеся продолжают освоение метода эксперимента. Как и на предыдущем занятии, учитель организует прохождение всех этапов эксперимента: от постановки цели и выдвижения гипотез до получения результатов и формулирования выводов. Совместно с учащимися учитель выстраивает план эксперимента, обсуждает способ письменной фиксации результатов. Помимо организации собственно экспериментальной деятельности акцент на занятии также делается

на расширении научного кругозора учащихся, осуществлении пропедевтической работы по изучению отдельных физических законов, с которыми учащиеся будут знакомиться в последующие годы школьного обучения. Также учителю следует донести до детей мысль, что настоящий исследователь должен делать свои открытия на благо людей, создавать продукты, за которые будут благодарны и которыми будут пользоваться последующие поколения. При осуществлении собственной исследовательской работы юные исследователи-экспериментаторы должны непреклонно соблюдать следующие правила: 1) не навредить своему здоровью и здоровью окружающих; 2) сначала готовиться к экспериментальной работе, затем ее проводить; 3) приводить в порядок рабочее место и собственный внешний вид после окончания эксперимента.

## Ход занятия

### 1. Введение в тему занятия.

Начать занятие учитель может с демонстрации небольшого опыта, идея которого почерпнута из древней китайской притчи о песке и камнях.

#### Притча о песке и камнях (учителю для ознакомления)

...Однажды учитель принес с собой красивый кувшин и, сев перед учениками, стал брать большие темно-серые камни один за другим и аккуратно опускать их в него. Когда все камни оказались в кувшине, учитель посмотрел на учеников и спросил: «Полон ли кувшин?».

«Да, — дружно ответили ученики, — да, учитель, кувшин полон».

Тогда учитель взял мелкий кварцевый песок и стал сыпать его в этот кувшин. С легким шуршанием заполнял песок пространство между темно-серыми камнями. Когда песок заполнил кувшин, учитель посмотрел на учеников и спросил: «Полон ли сейчас кувшин?».

На этот раз ученики уже не были столь уверены в ответе. Но было ясно, что песок заполнил все пространство, которое было в кувшине. А потому несколько человек кивнули и сказали: «Да, учитель, кувшин полон. Теперь полон».

Учитель взял стакан воды и осторожно стал лить эту воду в кувшин. Ученики слышали, как лилась вода, и видели, как она заполняла кувшин. Учитель снова посмотрел на учеников и спросил: «Теперь кувшин полон?».

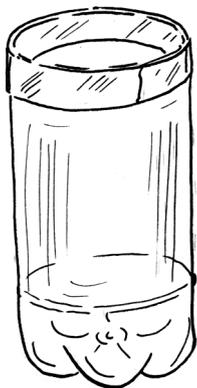
Ученики молчали. Они смотрели на прекрасный кувшин, наполненный темно-серыми камнями, кварцевым песком и водой.

Учитель посмотрел на учеников и спросил: «Что вы поняли?». Один самый смелый ученик поднял руку и сказал: «Неважно, насколько плотно вы распланировали время, если человек постарается, он всегда сможет успеть что-то еще».

«Нет, — ответил учитель. — Этот пример учит нас тому, что есть большие камни, а есть песок. И если вы не положите камни вначале, то вы не сможете положить их вообще».

Философский смысл притчи о планировании жизненного времени может быть обсужден с учащимися несколько позднее. На данном же занятии учитель обращает внимание детей на физическую сторону процесса наполнения кувшина, а также на ошибочность преждевременных суждений.

Суть опыта заключается в следующем. Учитель показывает прозрачную емкость с достаточно широкой горловиной (это может быть полиэтиленовая литровая бутылка с обрезанным горлышком и обработанным скотчем краем).



Эту емкость учитель доверху заполняет крупными камнями, после чего задает учащимся вопрос: «Полон ли сосуд?». Учащиеся, видя, что камни выходят за края, дают утвердительный ответ. Учитель же достает ранее невидимый для учащихся мешок с песком и засыпает в пластмассовую емкость такое количество песка, которое нужно, чтобы заполнить все свободное место между камнями, после чего вновь задает учащимся тот же вопрос: «Полон ли сосуд?». Учащиеся отвечают, что на этот раз сосуд точно заполнен. Однако учитель берет бутылку с водой и начинает переливать ее содержимое в емкость с камнями и песком. Демонстрируя данный опыт, учитель предупреждает детей о том, что никогда не следует торопиться с выводами. Преждевременные выводы довольно часто бывают ошибочными. Настоящие исследователи должны сначала все хорошо изучить и обдумать, и только собрав достаточное количество фактов, делать заключения.

2. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Предваряя выполнение первого задания в рабочей тетради, учитель читает ребятам рассказ Л. Толстого «Умная галка».

### **Умная галка**

Хотела галка пить. На дворе стоял кувшин с водой, а в кувшине была вода только на дне. Галке нельзя было ее достать. Она стала кидать в кувшин камушки и столько накидала, что вода стала выше и можно было пить.

После обсуждения содержания рассказа и наблюдательности птицы учитель предлагает учащимся провести свой эксперимент. Ребятам необходимо добавлять в стакан с водой камни, постоянно фиксируя уровень воды. Сначала уровень воды отмечается на стаканчике, затем результаты эксперимента заносятся в тетрадь. Добавляя по несколько камней в стакан, на своем рисунке в тетради дети показывают новые камни в стаканчике и отмечают поднявшийся уровень воды. После

завершения опытной работы учащиеся записывают вывод: «При опускании в воду камней уровень воды повышается».

Учитель может организовать продолжение эксперимента. Суть экспериментальной работы будет заключаться в проверке скорости подъема уровня воды в двух емкостях (узкой и широкой) при добавлении в них одинакового количества камней. Учащиеся могут предположить, что изменения уровня воды в двух емкостях будут одинаковыми, однако в действительности быстрее будет подниматься вода в узком сосуде. Для проведения этого опыта учитель может воспользоваться двумя стеклянными баночками (с диаметрами дна 3–4 см и 7–8 см). Жизненный пример подобного явления: сильный дождь может наполнить пустую бочку до краев, но вот увидеть повышение уровня воды в озере после такого же дождя не представится возможным.

### **3.** Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Чтобы выполнить второе задание в рабочей тетради, учащимся нужно разместить «разбросанные» буквы в порядке уменьшения их размера. Так дети узнают имя великого греческого ученого. Знание закона Архимеда («Тело, погруженное в воду, вытесняет столько жидкости, каков объем самого тела») не является предметом изучения по программе «Мы познаем мир, или Что? Зачем? Почему?». С этим законом учащиеся достаточно основательно будут знакомиться в ходе изучения курса физики. Цель обращения к имени этого великого ученого и его закону на данном занятии главным образом пропедевтическая. С другой стороны, открытие Архимеда напрямую связано с содержанием экспериментальной работы, выполняемой учащимися на предыдущем этапе занятия.

### **4.** Просмотр мультипликационного фильма.

В целях расширения научного кругозора учащихся учитель может предложить учащимся посмотреть фрагмент мультипликационного фильма «Коля, Оля и Архимед» (Союзмультфильм, режиссер — Юрий Прытков, 1972 г., общая продолжительность — 18.39). Предлагаемый для просмотра фрагмент составляет 12.04 минуты от начала фильма. (Ссылка на необходимый видеофайл размещена на сайте издательства «Аверсэв».)

После просмотра учитель обращает внимание на то, какую роль играют научные открытия великих ученых в жизни новых поколений.

### **5.** Обнаружение действия закона Архимеда в быту.

На занятии учитель также демонстрирует примеры действия закона вытеснения жидкости в быту. Учитель просит учащихся вспомнить ситуацию, когда кто-то из взрослых варит суп. «Возможно ли приготовить овощной суп (из моркови, капусты, помидоров, картошки и лука), ис-

пользуя кастрюлю, до краев наполненную бульоном?» Учащиеся высказывают свои мысли, устанавливая оптимальное количество жидкости в кастрюле (чтобы поместились все овощи и бульон во время кипения «не убежал», не выбрызгивался из кастрюли).

Уместным может также оказаться прочтение отрывка из рассказа Н. Носова «Мишкина каша» с последующим его «научным» осмыслением.

### **Мишкина каша**

(отрывок)

Один раз, когда я жил с мамой на даче, ко мне в гости приехал Мишка. Я так обрадовался, что и сказать нельзя! Я очень по Мишке соскучился. Мама тоже была рада его приезду.

— Это очень хорошо, что ты приехал, — сказала она. — Вам вдвоем здесь веселее будет. Мне, кстати, завтра надо в город поехать. Я, может быть, задержусь. Проживете тут без меня два дня?

— Конечно, проживем, — говорю я. — Мы не маленькие!

— Только вам тут придется самим обед готовить. Сумеете?

— Сумеем, — говорит Мишка. — Чего там не суметь!

— Ну, сварите суп и кашу. Кашу ведь просто варить.

— Сварим и кашу. Чего там ее варить! — говорит Мишка.

Я говорю:

— Ты смотри, Мишка, а вдруг не сумеем! Ты ведь не варил раньше.

— Не беспокойся! Я видел, как мама варит. Сыт будешь, не помрешь с голоду. Я такую кашу сварю, что пальцы оближешь!

Наутро мама оставила нам хлеба на два дня, варенья, чтобы мы чай пили, показала, где какие продукты лежат, объяснила, как варить суп и кашу, сколько крупы положить, сколько чего. Мы все слушали, только я ничего не запомнил. «Зачем, — думаю, — раз Мишка знает».

Потом мама уехала, а мы с Мишкой решили пойти на реку рыбу ловить. Наладили удочки, накопили червей.

— Постой, — говорю я. — А обед кто будет варить, если мы на реку уйдем?

— Чего там варить! — говорит Мишка. — Одна возня! Съедем весь хлеб, а на ужин сварим кашу. Кашу можно без хлеба есть.

Нарезали мы хлеба, намазали его вареньем и пошли на реку. Сначала выкупались, потом разлеглись на песке. Греемся на солнышке и хлеб с вареньем жуем. Потом стали рыбу ловить. Только рыба плохо клевала: поймали всего с десяток пескариков. Целый день мы на реке проболтались. К вечеру вернулись домой. Голодные!

— Ну, Мишка, — говорю, — ты специалист. Что варить будем? Только такое, чтоб побыстрей. Есть очень хочется.

— Давай кашу, — говорит Мишка. — Кашу проще всего.

— Ну что ж, кашу так кашу.

Растопили плитку. Мишка насыпал в кастрюлю крупы.

Я говорю:

— Сыпь побольше. Есть очень хочется!

Он насыпал полную кастрюлю и воды налил доверху.

— Не много ли воды? — спрашиваю. — Размазня получится.

— Ничего, мама всегда так делает. Ты только за печкой смотри, а я уж сварю, будь спокоен.

Ну, я за печкой смотрю, дрова подкладываю, а Мишка кашу варит, то есть не варит, а сидит да на кастрюлю смотрит, она сама варится. Скоро стемнело, мы зажгли лампу. Сидим и ждем, когда каша сварится. Вдруг смотрю: крышка на кастрюле приподнялась, и из-под нее каша лезет.

— Мишка, — говорю, — что это? Почему каша лезет?

— Куда?

— Шут ее знает куда! Из кастрюли лезет!

Мишка схватил ложку и стал кашу обратно в кастрюлю впахивать. Мяс ее, мял, а она будто пухнет в кастрюле, так и вываливается наружу.

— Не знаю, — говорит Мишка, — с чего это она вылезать вздумала. Может быть, готова уже?

Я взял ложку, попробовал: крупа совсем твердая.

— Мишка, — говорю, — куда же вода девалась? Совсем сухая крупа!

— Не знаю, — говорит. — Я много воды налил. Может быть, дырка в кастрюле?

Стали мы кастрюлю осматривать: никакой дырки нет.

— Наверно, испарилась, — говорит Мишка. — Надо еще подлить.

Он переложил лишнюю крупу из кастрюли в тарелку и подлил в кастрюлю воды. Стали варить дальше. Варили, варили — смотрим, опять каша наружу лезет.

— Ах, чтоб тебя! — говорит Мишка. — Куда же ты лезешь?

Схватил ложку, опять стал лишнюю крупу откладывать. Отложил и снова бух туда кружку воды.

— Вот видишь, — говорит, — ты думал, что воды много, а ее еще подливать приходится.

Варим дальше. Что за комедия! Опять вылезает каша. Я говорю:

— Ты, наверно, много крупы положил. Она разбухает, и ей тесно в кастрюле становится.

— Да, — говорит Мишка, — кажется, я немного много крупы переложил. Это все ты виноват: «Клади, говорит, побольше. Есть хочется!».

— А откуда я знаю, сколько надо класть? Ты ведь говорил, что умеешь варить.

— Ну и сварю, не мешай только.

— Пожалуйста, не буду тебе мешать.

Отошел я в сторонку, а Мишка варит, то есть не варит, а только и делает, что лишнюю крупу в тарелки перекладывает. Весь стол уставил тарелками, как в ресторане, и все время воды подливает.

Я не вытерпел и говорю:

— Ты что-то не так делаешь. Так ведь до утра можно варить!

— А что ты думаешь, в хорошем ресторане всегда обед с вечера варят, чтоб наутро поспел.

– Так то, – говорю, – в ресторане! Им спешить некуда, у них еды много всякой.

– А нам-то куда спешить?

– Нам надо поесть да спать ложиться. Смотри, скоро двенадцать часов.

– Успеешь, – говорит, – выспаться. И снова бух в кастрюлю воды.

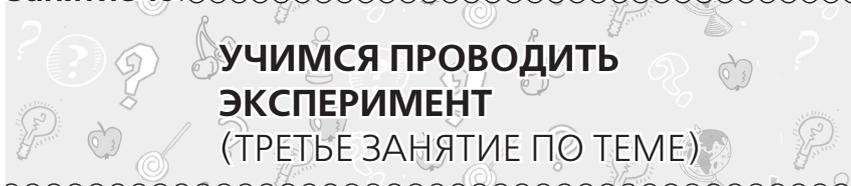
Тут я понял, в чем дело...

Учащиеся объясняют секрет растущей каши (зерно набухало от воды, увеличивалось в размерах и, не помещаясь в кастрюле, вытеснялось из нее).

## 6. Подведение итогов занятия.

Итоги занятия сначала подводят учащиеся, по цепочке озвучивая, что нового они для себя открыли на занятии. Затем общие итоги подводит учитель.

## Занятие 10



### Задачи:

развитие наблюдательности; расширение опыта экспериментальной деятельности; развитие умения высказывать гипотезы (предположения) и проверять их в ходе эксперимента; совершенствование навыков письменной фиксации результатов исследования; развитие творческих способностей учащихся.

### Необходимое оборудование:

клеенка на парту, цветные мелки, сахар, пластмассовая упаковка для шести яиц, чайная ложка, вода, миска, ножницы, цветные карандаши, нитки, фартуки, канцелярский или другой нож, шило (для использования учителем).

### Материал для исследования:

апельсин (мандарин, грейпфрут, лимон), апельсиновая кожура.

## Краткий методический комментарий к занятию

Данное занятие является третьим в ряду занятий, посвященных методу эксперимента. В ходе выполнения практических заданий процент личного участия учащихся в экспериментальной деятельности значи-

тельно увеличивается. Учащиеся продолжают тренироваться в формулировании цели экспериментальной работы, выдвижении гипотез, планировании работы, ее осуществлении, письменной фиксации полученных результатов, озвучивании выводов. Особенностью занятия является организация экспериментальной деятельности с привлечением необычной художественной техники — рисования сахарными мелками. Чтобы предупредить возможность пачкания школьной одежды, учителю важно предусмотреть наличие на занятии фартуков у учащихся, а также своевременно организовать мытье рук.

## Ход занятия

### 1. Введение в тему занятия.

Учитель сообщает ребятам, что на занятии их ждут новые эксперименты. Эксперименты будут и научные, и творческие. Для проведения одного из них потребуется специальный материал, который нужно подготовить. Учитель приглашает всех учащихся принять участие в этой подготовительной работе.

Материалы готовятся для выполнения коллективной работы под названием «Натюрморт». Выполнение одной картины предусматривает использование цветных мелков, но не обычных, а сахарных. Чтобы получить такие мелки, учащимся нужно приготовить специальный раствор: растворить в стакане с теплой водой как можно больше сахара (но не менее двенадцати чайных ложек). Мешать ложкой в стакане нужно до тех пор, пока сахар не растворится. Полученный раствор поровну разливается в ячейки пластмассовой упаковки, предназначенной для шести яиц. Далее берутся 5–6 разноцветных мелков (важно, чтобы в наборе обязательно были зеленый, желтый, оранжевый и красный мелки), которые нужно разломать на 2 части. Одна часть каждого цвета помещается в отдельную ячейку с раствором. При соприкосновении с жидкостью мелки начинают пениться и оседают на дно. В сахарном растворе мелкам необходимо пролежать 10–12 минут, после чего они извлекаются из контейнеров и выкладываются на толстый слой бумажных салфеток или ткань для стекания воды и подсыхания. При этом мелки можно периодически немного смещать (аккуратно переворачивая (перекатывая) их с влажного места на более сухое).

**Внимание!** После размещения мелков в контейнеры с раствором, учащиеся приступают к выполнению первого задания в рабочей тетради. За сроком извлечения мелков из раствора следит учитель.

## 2. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Учащимся предстоит провести опыт с апельсином: с кожурой и без кожуры. Первым делом устанавливается, в каком виде (очищенном или неочищенном) будет сначала исследоваться апельсин. Очевидно, что если в наличии на занятии имеется только один апельсин, то сначала нужно исследовать его в кожуре (почистив, кожуру вновь не приделаешь). Приступая к эксперименту, учащиеся вместе с учителем формулируют цель эксперимента: выяснить, как поведет себя в воде неочищенный апельсин. Обсуждаются возможные варианты развития событий (утонет, будет плавать в глубине миски, будет держаться на поверхности воды). Возможны и невероятные предположения, и они также имеют право на существование (будет то опускаться, то подниматься (как в известном с 1 класса опыте с виноградинкой), будет кружиться на поверхности, выпрыгивать из воды). Учащиеся высказывают свои гипотезы о возможных вариантах поведения апельсина. Главное, за чем следит учитель, чтобы ответы детей начинались принятыми лексическими оборотами («Допустим...», «Возможно...», «Могу предположить, что...» и др.). Далее учащиеся приступают к проведению самого опыта. Дети опускают апельсин и обнаруживают, что он не тонет. Свои наблюдения они фиксируют в тетради — рисуют ярко-оранжевый апельсин на поверхности воды в миске. Далее высказываются гипотезы по поводу поведения очищенного апельсина, после чего они проверяются на практике. Оказывается, что очищенный апельсин — утонул. Полученные данные учащиеся также заносят в тетрадь — дети рисуют бледно-оранжевый или желтый апельсин на дне миски. Ребята пробуют самостоятельно сделать вывод. Даже если учащиеся не определяют, что причина плавучести неочищенного апельсина связана с большим количеством в нем воздуха, они должны установить, что «секрет» кроется в кожуре. Именно кожура, насыщенная воздухом, позволяет апельсину вести себя как поплавков. В тетради учащиеся записывают вывод: «В кожуре апельсина содержится воздух».



**Внимание!** Снимать кожуру с апельсина должен учитель. Эту работу можно проделать достаточно изысканно: сделав необходимые надрезы ножом, можно получить кожуру в виде цветка. В любом случае кожура должна быть сохранена для следующего задания.

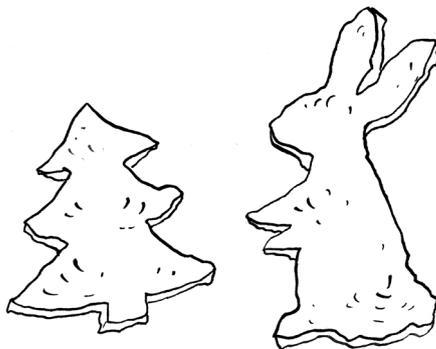
Если эксперимент был проведен очень оперативно, учитель предлагает учащимся спрогнозировать, как будут вести себя в воде другие цитрусовые: лимон, мандарин, грейпфрут. Поскольку все эти фрукты являются «толстокожими» и в кожуре каждого из них содержится воздух, все неочищенные цитрусовые будут плавать. При наличии надлежащих условий данный факт может быть доказан непосредственно на занятии (практическим путем). При отсутствии условий учитель может порекомендовать детям провести данные опыты в домашних условиях.

### 3. Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Во втором задании учащимся необходимо обвести кожуру апельсина по контуру, после чего кожура помещается под пресс на 1–2 недели. Если учитель, снимая с апельсина кожуру, сделал из нее «остролепестковый цветок», то учащиеся обводят в тетради «цветок с лепестками».

Если кожура снималась, как получалось, то из самых крупных ее кусочков можно вырезать интересную фигурку и обвести по контуру ее.

**Внимание!** Чтобы избежать оставления липких пятен от кожуры апельсина (мандарина, грейпфрута) в тетради, сначала фигурка из кожуры может быть обведена на отдельном листке плотной бумаги. Фигурка вырезается по контуру, после чего дети по очереди обводят ее в своей тетради.



Если факультативные занятия по программе «Мы познаем мир, или Что? Зачем? Почему?» проходят в первом полугодии учебного года, то можно сделать шилом (или заточенным карандашом) отверстия в основании фигурок и продеть в них нитки. Накануне Нового года фигурки из засушенной цедры послужат прекрасными елочными украшениями. Ими также можно будет украсить класс.

**Внимание!** Вторая часть письменного задания (предполагающая обведение детьми высохшей кожуры поверх «старого» изображения и установление того, что из кожуры «ушла» вода) должна быть выполнена на одном из последующих занятий. Будет хорошо, если следующее занятие будет посвящено исследованию свойств воды.

#### 4. Выполнение коллективной творческой работы.

Учащимся предлагается создать 2 коллективные работы с изображением плодов. Можно предложить детям самостоятельно нарисовать фрукты, а можно воспользоваться основой для раскрашивания. (Необходимый материал (основа для раскрашивания) размещен на сайте издательства «Аверсэв».)



Вначале учащиеся раскрашивают первую картинку, используя оставшиеся в упаковке половинки мелков. После завершения работы учащимся необходимо раскрасить точно такой же натюрморт, но выполнить его теми мелками, которые в начале занятия помещались в сахарный раствор. Ребята сравнивают 2 картины. Оказывается, работа, которая выполнена сахарными мелками, — намного ярче той, что выполнена обычными цветными мелками. В ходе эксперимента у ребят появляется реальная возможность в этом убедиться.

**Внимание!** При рисовании специально подготовленными мелками нужно соблюдать аккуратность и не давить на мел. Не лишними при выполнении этой работы окажутся фартуки.

#### 5. Подведение итогов занятия.

В завершение занятия учитель с учащимися вспоминают, какая экспериментальная работа проводилась на занятии, какие из высказанных предположений получили подтверждение в ходе опытной проверки. Учитель организует совместную уборку рабочего места, мытье учащимися рук с мылом. Результаты коллективной творческой работы вы-

вешиваются на доске. Когда рисунок, выполненный засахаренными мелками, полностью высохнет, учитель может сбрызнуть его лаком для волос — так он лучше закрепится и сохранится.

## Исследуем свойства веществ и смесей

### Занятие 11

#### ИССЛЕДУЕМ ВОДУ

#### Задачи:

актуализация имеющихся знаний о воде как природном веществе; установление свойств и агрегатных состояний воды в ходе исследовательской деятельности; развитие логического мышления.

#### Необходимое оборудование:

2–3 магнита, альбомный лист формата А3, фломастеры, 4 прозрачных пластмассовых или стеклянных стакана, 2 чайные ложки, 2 трубочки для коктейля, миска, узкая баночка или фигурная формочка (для песка, для выпечки и т. д.), тряпочка, клеенка для парты.

#### Материал для исследования:

вода, молоко / кефир (пакетик 200 мл), осветленный виноградный или яблочный сок без мякоти (пакетик 200 мл), 1 чайная ложка растворимого кофе (или какао), 1 чайная ложка порошка лимонной кислоты (или сухого напитка «Цевита»), 2 одинаковые цветные бумажные салфетки.

#### Краткий методический комментарий к занятию

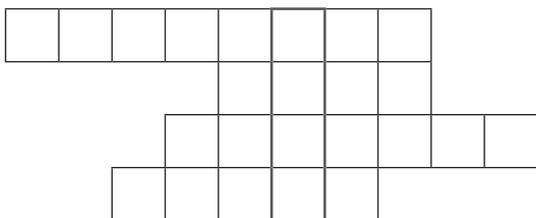
В I четверти 2 класса на уроках по предмету «Человек и мир» учащиеся уже успели пройти тему «Вода и жизнь». Данное факультативное занятие призвано закрепить и расширить представления учащихся о воде как уникальном природном веществе. В ходе исследовательской деятельности учащиеся «открывают» свойства воды, наблюдают за процессом испарения, выполняют логические задания. Важным моментом на занятии является создание ситуации, когда учащимся нужно подумать, вспомнить и представить как можно больше информации, уже известной им по теме исследования. Чтобы «обнаружить» эту ин-

формацию в собственной голове, необходимо мобилизовать все свои интеллектуальные силы, использовать жизненный опыт, воскресить в памяти сюжеты и образы художественных произведений, актуализировать бытовые наблюдения. Важно, чтобы учащиеся ощутили, какой мощью обладает коллективная мысль и как много им (детям) уже известно по теме, в т. ч. помимо того, что изучалось на уроках в школе.

### Ход занятия

#### 1. Введение в тему занятия.

Учитель предлагает детям разгадать кроссворд. Прочитав образовавшееся по вертикали слово, учащиеся узнают, какой теме будет посвящено занятие.



Жил я посреди двора,  
Где играет детвора.  
Но от солнечных лучей  
Превратился я в ручей. ( **Снеговик** )

Утром бусы засверкали,  
Всю траву собой заткали,  
А пошли искать их днем,  
Ищем, ищем — не найдем. ( **Роса** )

С высоты большой срываясь,  
Грозно он ревет  
И, о камни разбиваясь,  
Пеною встает. ( **Водопад** )

Клубится, но не дым.  
Ложится, но не снег. ( **Туман** )

Для актуализации имеющихся у учащихся знаний и представлений о воде учитель выясняет у детей, что им уже известно об этом природном веществе. Возможно, ответы детей сначала будут достаточно редкими и неуверенными, либо, напротив, реплики вначале будут активными, но быстро иссякнут. Задача учителя — разбудить детскую мысль таким образом, чтобы ее пришлось в результате даже приостанавливать. Такой методический прием позволит учащимся убедиться в том, что о воде,

ее удивительных свойствах и применении можно говорить очень долго. В ходе обсуждения кто-то из детей вспомнит, какая вода на ощупь, возможно, расскажет про цвет; кто-то отметит, в чем вода содержится, для чего и кого нужна; кто-то скажет, в каких состояниях бывает; кто-то вспомнит про речных и морских обитателей, для которых водная стихия является родным домом; кто-то назовет очистительные приспособления для воды и т. д. Любая связь и ассоциация с водой должны поддерживаться и поощряться учителем. Таким образом, коллективными силами будет создана достаточно яркая картина о воде, а возможно, и водной стихии в целом. На вводном этапе занятия учитель может также предложить учащимся запечатлеть свои ассоциации в коллективном рисунке. Все желающие подходят к доске, на которую предварительно прикрепляется магнитный альбомный лист формата А3, и рисуют то, что для каждого ассоциируется со словом «вода». Так на рисунке могут появиться дождевая туча, ведро с водой, река, снеговик, поливающая цветы лейка и др. Этот этап работы очень важен, поскольку он позволяет наглядно продемонстрировать учащимся, какими обширными знаниями они уже обладают и что «коллективным разумом» (мысля, думая, рассуждая) можно найти ответы на многие вопросы.

При необходимости (для активизации мыслительной деятельности учащихся в ходе обсуждения) учитель может прочитать ребятам одно или несколько стихотворений на водную тематику. Уместной и полезной будет также информация о том, что на нашей родной планете моря и океаны занимают места в 2 раза больше, чем суша; вся водная поверхность Земли образует Мировой океан.

## **2.** Выполнение задания № 1 в рабочей тетради. Исследование свойств воды посредством наблюдения и экспериментального исследования.

Выполняя первое задание в рабочей тетради, учащимся предстоит с помощью методов наблюдения и эксперимента выяснить и записать как минимум 6 основных свойств воды. Выделенные свойства учащиеся записывают на «облаках» вокруг кувшина.

Первым делом учитель предлагает сравнить 2 стакана, в которых налить молоко (кефир) и вода. В стаканы размещаются трубочки для коктейля. Рассматривая стаканы и находящиеся в них предметы, учащиеся определяют первое свойство воды — она прозрачная, т. е. сквозь воду можно увидеть то, что в ней находится. В одном из «облаков» рядом с кувшином учащиеся записывают слово «прозрачная».

Для выявления второго свойства учитель берет еще один стакан и наливает в него осветленный виноградный или яблочный сок (без мякоти). И вновь учащимся предлагается сравнить: на этот раз стакан

воды со стаканом сока (в стакан с соком может быть также помещен некий предмет: ложка или трубочка для коктейля). В обоих стаканах будет виден опущенный в жидкость предмет. Отличие будет заключаться в том, что вода не имеет цвета, а сок, хоть также является прозрачным, имеет светло-желтый цвет. Таким образом, учащиеся формулируют второе свойство воды — она не имеет цвета. Во втором «облаке» учащиеся делают запись «без цвета».

Далее учитель предлагает учащимся понюхать содержимое трех стаканов: с водой, молоком (кефиром) и соком. Учащиеся делают вывод о запахе воды, точнее об его отсутствии. В очередном «облаке» учащиеся делают запись «без запаха». Учитель может также организовать игру-загадку, когда один из учащихся закрывает глаза и при помощи обоняния определяет содержимое трех стаканов (стаканы для исследования подносятся учителем или другим учащимся).

Следующее свойство воды, которое должны установить дети, — текучесть. Для наглядности учитель переливает воду из одного стакана в другой. В «облаке» учащиеся записывают «текучая».

Чтобы выявить свойство бесформенности, другими словами, способность воды принимать и занимать любую форму, учитель переливает воду из стакана в узкую баночку или фигурную формочку (для песка, для выпечки и т. д.), а затем в широкую миску. В пятом «облаке» учащиеся делают запись «без формы».

Чтобы установить вкусовые качества воды, учитель просит одного из учеников продегустировать содержимое трех стаканов. Учащийся окажется в затруднении при описании вкуса воды (она не сладкая и не горькая, не кислая и не соленая). В последнем «облаке» учащиеся делают запись «без вкуса».

Если учитель посчитает необходимым, учащиеся могут рассмотреть еще одно свойство воды — способность растворять некоторые вещества. Для этого в 2 стакана с теплой (горячей) водой добавляется по одной ложке растворимых порошков: например, лимонной кислоты и растворимого кофе (либо растворимого какао и порошка напитка «Цевита»). На уроке по предмету «Человек и мир» у учащихся уже была возможность наблюдать растворение сахара и соли в воде, поэтому в целях расширения представлений о свойстве воды растворять другие вещества следует использовать на занятии новые примеры. Дождавшись, пока крупинки веществ осядут на дно, ассистенты учителя начинают размешивать воду чайными ложками. Через 10 секунд вещества растворятся в воде: крупинок на дне не станет, а вода окрасится в цвет добавленных веществ.

Таким образом, выполняя первое задание, учащиеся устанавливают важнейшие свойства воды (вещества, находящегося в жидком состоянии).

### 3. Проведение экспериментальной работы с бумажными салфетками.

Суть эксперимента заключается в выяснении того, одинаково ли будет испаряться влага с двух бумажных салфеток, одна из которых будет лежать распрямленной, а вторая — сложенной в 4 раза. До начала опыта учитель смачивает чистую тряпку, после чего прикладывает поверх нее и слегка прижимает сначала одну салфетку, затем другую. От прикосновения к влажной тряпке салфетки намокают. Чтобы процесс увлажнения был более очевиден, следует использовать цветные салфетки (голубые, розовые, зеленые), которые заметно изменяют оттенок при намокании. Для чистоты эксперимента 2 салфетки должны быть одинаковыми и по качеству, и по цвету.

Ребята высказывают свои предположения касательно того, какая из салфеток высохнет быстрее, либо 2 салфетки будут сохнуть одинаково. Свои предположения учащиеся начинают словами «Вероятно...», «Могу предположить, что...» и др.

Смоченные салфетки кладутся на подоконник или другое ровное место, находящееся в поле зрения учащихся. Процесс высыхания зависит от температуры в классе и облачности конкретного дня. Но в любом случае уже через 7–8 минут после начала эксперимента (если салфетки были не сильно намочены) участникам занятия следует держать в поле зрения обе салфетки, следя за процессом высыхания. Эксперимент должен показать, что быстрее высохнет расправленная салфетка, потому что в этом случае влага имела возможность испаряться со всей поверхности. В сложенной салфетке поверхность испарения была значительно меньше, поэтому нижние слои более долгое время продолжают удерживать влагу.

**Внимание!** После размещения салфеток для высыхания учитель сразу организует работу учащихся над следующим заданием.

### 4. Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Учащимся предлагается отгадать загадку; отгадку (сосульку, свисающую с крыши) нарисовать. Также учащимся предлагается поразмышлять над вопросами: «Почему сосульки растут вниз?», «От чего зависит длина сосулук?».

Чтобы еще раз обратить внимание детей на процесс таяния (переход воды из твердого состояния в жидкое), учитель читает стихотворение Ю. Кушака «Ночное приключение».

После прочтения стихотворения учащиеся дают объяснение тому, что произошло ночью.



с некоторыми свойствами воздуха, принять участие в отдельных опытах. В рамках факультативного занятия ранее полученные представления закрепляются и расширяются. Учитель обращает внимание детей на невозможность жизни без воздуха, приводит конкретные жизненные ситуации. Занятие построено по принципу чередования различных видов деятельности и отличается многообразием используемых видов (игровая деятельность, проведение экспериментов, беседа, наблюдение, конструирование музыкальных инструментов).

## Ход занятия

### 1. Введение в тему занятия.

Занятие можно начать с небольшой игры-соревнования.

Все участники становятся в одну линию и надувают по одному шару. Шары временно закручиваются у горловины, а на самой поверхности шарика каждый владелец рисует фломастером условный знак или записывает свое имя. По сигналу шары резко отпускаются в определенном направлении (например, в сторону специальной полосы, указанной на полу). Побеждает тот игрок, чей шарик после приземления окажется самым близким к отметке.

**Внимание!** Чтобы в игре был действительно соревновательный элемент, участники должны опробовать свои «летательные аппараты», освоить способ управления ими.

После окончания игры и определения победителя учитель выясняет у детей: «Что служило “топливом” для “летательных аппаратов”?». Дети устанавливают, что шары летали благодаря воздуху: воздух сильно выталкивался из шарика, тем самым толкая его вперед.

Победителю игры может быть вручен приз — поднимающая настроение воздушно-пузырчатая пленка. Дополнительный кусок пленки с пузырьками учитель оставляет учащимся для исследования. Дети изучают внешний вид пленки, а также выясняют содержимое пузырьков. Учащиеся обсуждают, для каких целей может быть использована эта пленка. В ходе обсуждения должны поощряться все ответы, даже невероятные, фантастические и смешные.

Учитель сообщает учащимся, что на занятии им предстоит исследовать воздух и его свойства.

### 2. Определение роли воздуха в жизни человека.

Приступая к исследованию воздуха, выявлению местонахождения в природе и определению свойств, учитель актуализирует имеющиеся

у учащихся знания о важности воздуха в жизни человека. Учитель приводит примеры значимости процесса дыхания: когда рождается ребенок, его шлепают, чтобы он закричал и от этого начал дышать; водолаз, спускаясь под воду, берет с собой акваланг; все самолеты снабжаются кислородным оборудованием (в т. ч. кислородными масками), что поддерживает людям дыхание на высоте. Учащиеся приводят свои примеры важности воздуха для жизни человека. Учитель также может поинтересоваться у детей, знают ли они, сколько человек может выдержать времени не дыша. Ребята высказывают свои предположения, используя выражения «Допустим...», «Возможно...» и др. Выслушав догадки, учитель информирует ребят, что обычный человек способен прожить без воздуха не более 5 минут. В русском языке даже есть такое выражение «нужен как воздух» — это значит, что человеку что-то очень необходимо.

### 3. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

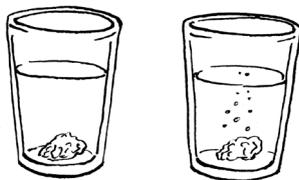
Учащимся необходимо провести 2 опыта, при этом сформулировать цель эксперимента, высказать гипотезы, провести исследование, письменно зафиксировать полученные результаты и сделать вывод.

Цель первого опыта: выяснить, содержится ли воздух в почве.

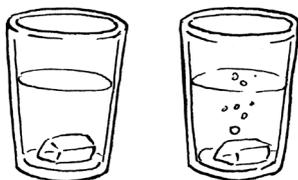
Цель второго опыта: выяснить, содержится ли воздух в меле.

Формулируя гипотезы исследования, учащиеся используют знакомые им лексические конструкции: «Возможно...», «Могу предположить, что...» и др.

Опуская в стакан с водой немного почвы, учащиеся могут зафиксировать процесс появления пузырьков следующим образом:



Аналогичным образом отмечается ход опыта с мелом и водой:



В выводе учащиеся указывают: «В почве и меле содержится воздух».

**4.** Выяснение свойств воздуха. Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

На данном этапе занятия учитель должен создать условия для установления детьми следующих свойств воздуха:

— воздух невидимый, но о его присутствии могут рассказать пузырьки;

— воздух движется;

— воздух занимает отведенное ему пространство;

— воздух передает запахи и звуки;

— воздух имеет вес;

— воздух легче, чем вода.

Чтобы установить первое свойство, учитель предлагает учащимся воспользоваться стаканом с водой и трубочкой для коктейля. «Как эти приспособления помогут увидеть воздух?» Если подуть в трубочку в воде, появятся пузырьки — это воздух. Пузырьки поднимутся на поверхность воды и через некоторое время улетучатся, возвращаясь в воздушное пространство класса. Проводя опыты в предыдущем задании, учащиеся также видели воздух — воздушные пузырьки покидали почву и мел.

Чтобы убедиться в том, что воздух движется и может это делать с разной скоростью, учитель предлагает ребятам воспользоваться мелкими цветными бумажками, трубочкой для коктейля, довольно высокой сухой и прозрачной банкой. Когда подуешь в трубочку, бумажки придут в движение; можно даже попробовать изобразить бумажную метель.

Для установления того, что воздух занимает определенное пространство, учитель может продемонстрировать следующий опыт. В миску с водой учитель опускает скомканный кусочек салфетки. Салфетка моментально намокает. После этого учитель берет другой комок салфетки и с помощью пластилина прикрепляет его ко дну внутри банки. Банка может быть небольшой (0,1–0,5 л). Банка переворачивается отверстием вниз и аккуратно опускается в кастрюлю с водой на самое дно.



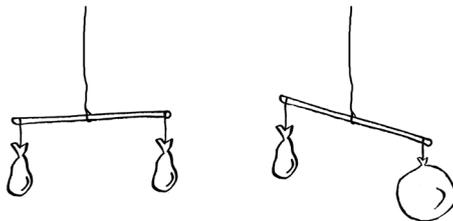
Вода полностью закрывает банку. После этого банка аккуратно извлекается из миски. Салфетка осталась сухой. В чем же секрет? Секрет в воздухе, который находился в банке и занимал все ее пространство. Воздух «не пустил» воду на свое место. Правда, при определенных условиях воздух с легкостью «пропускает» воду: для этого нужно лишь наклонить банку, и тогда огромный пузырь устремится на поверхность воды, и вода заполнит банку.

**Внимание!** При проведении опыта с салфеткой учитель предлагает учащимся (в каждом из случаев) озвучить предположения о ходе развития событий. Тем интереснее будет сравнение предположений с полученными результатами.

Для того чтобы учащиеся убедились в том, что воздух передает запахи и звуки, учитель активизирует обонятельное и слуховое восприятие учащихся. Например, учитель может предложить нескольким учащимся закрыть глаза и рассказать о своих ощущениях. Учитель, находясь на расстоянии нескольких шагов от детей, произносит несколько слов шепотом, после чего достает предметы, имеющие сильный запах (апельсин, кофе или духи). Учащиеся рассказывают о своих ощущениях. Ребята должны самостоятельно прийти к выводу, что благодаря воздуху и, в частности, его способности двигаться стало возможным восприятие звуковой информации и запахов.

Для выяснения того, что воздух имеет вес, учащимся предлагается выполнить второе задание в тетради. Ребятам нужно при помощи самодельного перевеса сравнить вес двух одинаковых шариков: только один шарик будет надутый, а второй — нет. Для изготовления перевеса потребуются: легкий деревянный прутик длиной 25–30 см (возможно использование шпажки-шампура), нож, нитки. На прутике делаются три засечки: одна — по центру, и две — по краям (отступ от краев — 2 см). К центру прутика привязывается нитка. Полученная конструкция — основа перевеса. Далее к местам с засечками по бокам привязываются шарики. Если оба шарика одинаковы и не надуты, прибор будет находиться в состоянии равновесия. Если один из шариков будет надут, «чуткие» весы сразу же отреагируют: надутый шарик наклонит прутик в свою сторону.

Учащиеся фиксируют результат эксперимента в тетради.



**Внимание!** Учитель должен помнить, что в начале любого эксперимента целесообразно просить детей озвучивать прогнозы (гипотезы) касательно того, какими будут результаты эксперимента.

Чтобы перевес качественно сработал, он обязательно должен быть проверен учителем накануне занятия. В качестве перевеса может быть использована тонкая и очень легкая вешалка. Однако следует учесть, что данный перевес будет менее «чувствительным» к весовым отличиям, поэтому отклонения на нем будут не заметны. В целях экономии времени на занятии, один из шариков может быть надут накануне. В этом случае учащиеся в начале эксперимента будут взвешивать 2 других таких же, но не надутых шарика.

Чтобы еще раз убедиться с детьми в том, что воздух легче, чем вода, учитель может продемонстрировать опыт с плавающей резиновой игрушкой. Когда игрушка заполнена воздухом, она спокойно плавает на поверхности воды, т. е. касается воды только своим основанием. Если же из игрушки выдавить воздух и закрыть отверстие (например, при помощи скотча), игрушка погрузится почти полностью в воду или даже утонет. В контексте данного занятия будет уместным вспомнить с детьми о тех проявлениях воздуха, с которыми они знакомились на предыдущих занятиях по программе (о способности неочищенного апельсина (мандарина, грейпфрута) плавать в воде, о наличии у рыб плавательного пузыря и др.). Рассматривая данное свойство воздуха, учитель вместе с учащимися раскрывает «секреты» плавательных жилетов, кругов, рукавников, матрацев.

## **5.** Изготовление духовых инструментов.

Следующий этап работы связан с конструированием духовых инструментов. Главной чертой всех духовых инструментов является то, что звучат они благодаря воздуху — воздушному столбу, заключенному в трубке инструмента; колебания воздуха возникают при вдувании воздуха исполнителем. Учитель может организовать на занятии изготовление одного или двух инструментов (по своему усмотрению).

### *Музыкальные трубочки (инструмент-потомок флейты Пана)*

Для изготовления инструмента потребуются трубочки для коктейля (6—10 штук). Трубочки нарезаются разной длины и укладываются

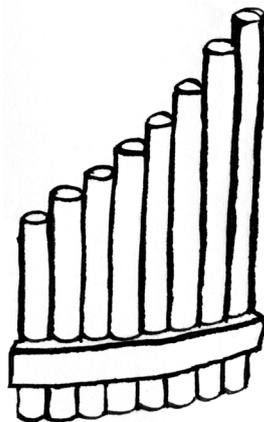
по одной, начиная с самой короткой, на полосу скотча. Когда все трубочки окажутся выложенными в ряд, скотч закрепляет их по верхней стороне.

После завершения работы следует проверить, как звучит инструмент. Для этого необходимо поднести ряд трубочек ко рту и подуть в каждую из них по очереди (от самой короткой до самой длинной) или в произвольной последовательности. Дыхание будет заставлять воздух внутри трубочек вибрировать и издавать звуки. Прислушиваясь к получаемым звукам, можно также определить, у какой из трубочек самое высокое звучание, а у какой — самое низкое.

Для расширения кругозора учащихся учитель может рассказать легенду о появлении флейты Пана.

Согласно древнегреческому мифу этот инструмент создал бог Пан.

Среди красивых и веселых греческих богов Пан был на удивление некрасив. Ноги козлиные с копытцами, на лбу — рога. Все боялись бога лесов и, завидев, убегали. Однажды повстречала Пана лесная красавица Сиринга. Испугавшись, она бросилась бежать, а чтобы спрятаться, превратилась в речной тростник. Загрустил, опечалился Пан. Срезал он несколько тростниковых стебельков и смастерил музыкальный инструмент — сирингу, сиринкс или по-другому флейту Пана. Заиграл он на ней нежно и печально, оплакивая свою несчастную судьбу.



### *Музыкальные колпачки*

Для изготовления инструмента потребуется 4–6 колпачков от фломастеров или деталей от старых ручек. Все трубочки выкладываются «по росту» и скрепляются скотчем. Инструмент начинает звучать при вдувании в него воздуха.

## **6.** Подведение итогов занятия.

Для подведения итогов учитель предлагает учащимся вспомнить (с соблюдением хронологической последовательности), какие виды работы выполнялись на занятии. Всех участников учитель благодарит за работу.

## Занятие 13

# ИССЛЕДУЕМ СОЛЬ, МЕЛ, КРАХМАЛ

### Задачи:

развитие навыков сравнения и сопоставления; знакомство с реакцией йода на крахмалсодержащие продукты; расширение опыта экспериментальной деятельности; совершенствование навыков письменной фиксации результатов эксперимента.

### Необходимое оборудование:

1 стеклянная банка (1 л), 3 прозрачных стакана, 3 чайные ложки, клеенка на парту, 1–3 воздушных шарика, полиэтиленовый пакет, фартуки, доска для нарезания овощей, нож (для учителя), 3 баночки (150–200 мл), пипетка, 1 ватный тампон.

### Материал для исследования:

1/2 (или более) стакана соли, 1/3 стакана порошка мела, 1/2 стакана крахмала, измельченная таблетка карбоната кальция, йод, рисовая крупа (1 столовая ложка), лист белокочанной капусты, сахар (1 столовая ложка), картофель (1 штука), кукурузные палочки (несколько штук), лук репчатый (1 штука), кусок батона.

### Краткий методический комментарий к занятию

На занятии продолжается развитие интереса детей к познанию окружающего мира, исследованию привычных и достаточно широко используемых в быту продуктов (веществ). У учащихся продолжается выработка представлений о ходе проведения исследования, развиваются мышление, внимание, коммуникативные и творческие способности. Основными методами исследования, к которым прибегают учащиеся на занятии, являются наблюдение, сравнение и эксперимент. Поскольку для освоения темы предусматривается работа с йодным раствором, учитель должен обеспечить наличие на занятии фартуков, чтобы предупредить порчу детской одежды.

## Ход занятия

- 1.** Введение в тему занятия. Ознакомление со свойствами солевой воды, причинами посыпания дорог солью в зимнее время.

В начале занятия учитель демонстрирует учащимся опыт с водой и картофелем. Суть опыта заключается в том, что сначала в литровую стеклянную банку, наполовину (или менее половины) заполненную водой, опускается клубень картофеля — корнеплод опускается на дно. Затем учитель временно извлекает картофель из банки, а в воду добавляет 2–3 столовые ложки соли, которую тщательно размешивает. В банку вновь кладется картофель, но на этот раз картофель не тонет, а плавает на поверхности воды. При доливании воды в банку клубень вновь опускается на дно. В чем же причина такого поведения картофеля? Оказывается, людьми установлено одно из удивительных свойств соли: соль повышает плотность воды. То есть чем больше соли в воде, тем вода плотнее и в ней сложнее становится утонуть. Именно поэтому держаться на воде и плавать легче в морях, чем в озерах и реках, где вода пресная (не соленая).

Изучая соль, люди также заметили, что это вещество препятствует замерзанию воды. Если вода из-под крана или дождевая замерзает при температуре ниже 0 °С, то соленая вода не замерзает. Соль способна даже «растопить» лед. Именно поэтому солью посыпают дороги во время гололеда, так дороги перестают быть скользкими.

Учитель подводит детей к тому, что на занятии им предстоит исследовать свойства трех разных веществ: 1) обычной соли, которую добавляют в пищу; 2) мела, который используется при побелке стен и потолков, а также при изготовлении школьных мелков; 3) крахмала, который является обязательным ингредиентом любых киселей.

- 2.** Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Для выполнения первого задания понадобится по половине стакана молотого мела, соли (можно экстра) и картофельного (или кукурузного) крахмала. Изначально мел, крахмал и соль могут находиться в отдельных баночках. Задача учащихся — рассмотреть все 3 продукта и их сравнить. В процессе сравнения учащиеся выделяют общие для всех трех продуктов признаки и находят отличия. Результаты исследования фиксируются в тетради. Сравнивая 3 продукта,

дети устанавливают, что все они белые, рассыпчатые, не имеют запаха. Эти общие признаки записываются в тетрадь в прямоугольную рамочку. В ходе исследования обнаруживаются и отличия продуктов. Все 3 вещества исследуются на вкус. Так, выясняется, что соль — соленая, а мел и крахмал — безвкусные. Для «дегустации» мела учитель предлагает детям растолченную в порошок таблетку карбоната кальция.

**Внимание!** Измельчение таблетки карбоната кальция должно быть выполнено накануне занятия. Дети видят лишь готовый порошок и получают информацию о том, что в аптеках продается специальный медицинский мел, который можно употреблять человеку внутрь.

В «облаке» над словом «соль» отмечается признак — «соленая», над словами «мел» и «крахмал» делается запись «без вкуса».

Далее учитель предлагает учащимся насыпать в разные стаканы по одной столовой ложке (с верхом) мел, соль и крахмал: в каждый стакан насыпаются разные порошки. Каждый стакан наполняется приблизительно наполовину теплой водой. Трое учащихся начинают ложечками размешивать содержимое стаканов, запоминая, какое вещество находится в их стакане. Размешивание должно проводиться в течение 20 секунд. Далее стаканы ставятся на стол. Проводится сравнение внешнего вида содержимого стаканов. Дети отмечают, что соль полностью растворилась, мел не растворился (он постепенно оседает на дно), крахмал сделал воду мутной. Если вода теплая (но не горячая), крахмал не растворится в воде и осядет на дно. Учитель сообщает детям, что при нагревании крахмал набухает и получается клейкий раствор. (Если у учителя есть возможность использования на занятии кипятка, он демонстрирует учащимся способ «заваривания» крахмала.) Результаты наблюдений учащиеся записывают в тетрадь.

Учитель интересуется у учащихся о том, по какому еще признаку можно сравнить порошки. При исследовании соли, мела и крахмала дети осмотрели их глазами, понюхали носом. «Как еще можно исследовать эти вещества?» Учитель с помощью наводящих вопросов помогает учащимся прийти к мысли, что эти вещества можно проверить также на ощупь. Так учащиеся устанавливают, что соль и мел шуршат (при этом соль гораздо громче), а крахмал при трении скрипит (хрустит), и это определяется как на уровне тактильных ощущений, так и на слух. Свои наблюдения учащиеся также записывают в тетрадь.

По окончании выполнения первого задания, в тетрадах у учащихся может получиться следующая запись:



Весь ход записей учитель демонстрирует на доске. Учащиеся используют учительскую запись в качестве образца оформления результатов исследования, а также подсказки написания отдельных слов.

### 3. Изготовление игрушки для разминания.

Следующий этап работы предусматривает изготовление учащимися игрушки из воздушного шарика и крахмала.

**Внимание!** Если позволяет время, то игрушки могут быть изготовлены с использованием всех трех веществ, после чего произведено их сравнение по вызываемым ими тактильным ощущениям.

Для изготовления игрушки необходимо засыпать в крепкий (плотный) большой шарик крахмал и шарик завязать. Выполнять работу лучше в паре. Один человек должен растягивать горлышко шарика, а второй — засыпать чайной ложкой крахмал. Поскольку растягивание горлышка шарика требует немалых усилий, эту работу выполняет учитель. Всыпать же крахмал приглашается любой желающий. Крахмала нужно всыпать столько, чтобы шарик даже немного растянулся. Так он будет лучше держать форму и сильнее хрустеть. Горловину шарика учитель может завязать петлей. Полученной игрушке учащиеся придумывают название (например, «Хрустишка», «Шарик-Скрип» и т. д.).

#### 4. Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Приступая к выполнению второго задания в тетради, учитель знакомит учащихся с реакцией крахмала на йод. При взаимодействии с йодом крахмал окрашивается в синий (фиолетовый) цвет. Для большей наглядности изменения цвета настойку йода можно развести водой, т. е. добавить в баночку или стаканчик с водой несколько капель йода, после чего этот раствор долить в другой стаканчик, где находится немного крахмала. В баночке образуется жидкость синего или фиолетового цвета. По просьбе учащихся учитель может показать взаимодействие йодного раствора с мелом и солью, однако характерного синего цвета в результате этих реакций не получится.

Учитель сообщает детям, что крахмал — это такое вещество, которое содержится во многих продуктах, употребляемых человеком в пищу. В одних продуктах крахмала содержится больше, в других — меньше. В задании учащимся необходимо выяснить, в каких из предложенных продуктов содержится крахмал. Для этого нужно воспользоваться водным раствором йода и пипеткой. На каждый из продуктов капается из пипетки йодный раствор. Возле тех продуктов, где йод «найдет» крахмал, учащиеся закрасивают кружки в синий цвет. Для исследования учащимся предлагаются: рисовая крупа, лист белокочанной капусты, сахар, кусок батона, клубень картофеля, кукурузные палочки (или чипсы), лук репчатый. Чтобы в ходе опыта не испачкать одежду, ребята надевают фартуки. На парту поверх клеенки может быть положен широкий целлофановый пакет. На пакет на заметном расстоянии друг от друга выкладываются продукты, которые будут исследоваться.

**Внимание!** Учитель помогает подготовить продукты к исследованию.

От клубня картофеля отрезается кусок в виде колечка так, чтобы он устойчиво лежал на столе, таким же образом отрезается кольцо репчатого лука. Для подготовки этих продуктов учитель использует нож и доску для нарезания. Также до начала непосредственной работы с продуктами учащимся демонстрируется, как действует раствор йода на предмет, в котором нет крахмала: учитель смачивает ватный тампон йодным раствором — тампон приобретает желто-коричневый оттенок.

Учащиеся проводят исследование с предлагаемыми семью продуктами, после чего заносят полученные результаты в тетрадь. Эксперимент покажет, что крахмал в больших количествах содержится в рисовой крупе, куске батона, кукурузных палочках (чипсах), в меньшем количестве содержится в картофеле. При проверке белокочанной капусты, сахара и репчатого лука йод не окрасится в синий (фиолетовый) цвет, т. е. крахмал не будет обнаружен. По итогам исследования учащиеся делают выводы.

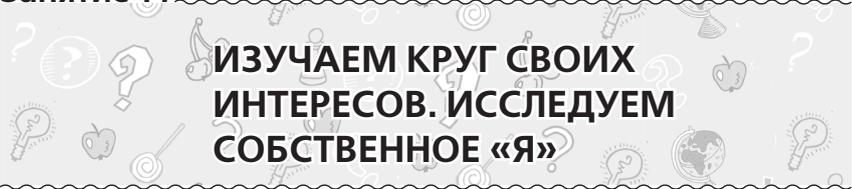
## 5. Подведение итогов занятия.

Используя в качестве наглядности заполненную на доске схему, учащиеся называют известные им (специфические) свойства соли, мела и крахмала. Учитель всех благодарит за работу и приглашает принять участие в уборке рабочего места после завершения экспериментов. К тому же учитель предлагает ребятам провести дома повторный опыт с соленой водой и картофелем, а также попробовать заменить картофель сырым яйцом и посмотреть, каковы будут результаты.

**Внимание!** В конце занятия учитель обращается к учащимся с просьбой принести в следующий раз несколько своих самых любимых фотографий, на которых запечатлены какие-то интересные и памятные события из их жизни.

## Познаем мир людей

### Занятие 14



## ИЗУЧАЕМ КРУГ СВОИХ ИНТЕРЕСОВ. ИССЛЕДУЕМ СОБСТВЕННОЕ «Я»

### Задачи:

формирование умения отвечать на вопросы личной анкеты; расширение представлений о своем внутреннем мире; освоение этических норм поведения.

### Необходимое оборудование:

цветные листки, вырезанные в форме чемодана (по количеству учащихся), белые листы формата А4 (по количеству учащихся), цветные карандаши, фломастеры, маркеры.

### Материал для исследования:

детские фотографии.

### Краткий методический комментарий к занятию

Целенаправленное изучение мира людей начинается для учащихся с исследования собственного внутреннего мира (интересов, склонностей, предпочтений). Учащихся ожидает выполнение непривычного для них задания — заполнение личной анкеты. Чтобы оптимизировать рабо-

ту по ее заполнению, все предлагаемые вопросы читает вслух учитель, детям необходимо лишь обдумать ответ и его записать. Особое внимание на занятии учителем должно быть уделено обсуждению и соблюдению учащимися этических норм поведения. Учащиеся должны научиться слушать других и уважительно относиться к чужому мнению. Особенностью данного занятия является также то, что оно предусматривает продолжение исследования учащимися своего «Я» в домашних условиях. Второе задание в рабочей тетради предполагает беседу с родными и близкими, в ходе которой ребенок сможет выяснить отдельные факты своего дошкольного детства.

## Ход занятия

### 1. Введение в тему занятия.

Начать занятие учитель может с организации рассказов учащимися о себе по фотографиям.

**Внимание!** Накануне занятия (или на предыдущем занятии) учитель должен попросить ребят принести 2–3 свои самые любимые фотографии. На фотографиях обязательно должен быть запечатлен сам ребенок.

Все учащиеся по очереди демонстрируют классу принесенные личные фотографии, рассказывая, где, когда и при каких обстоятельствах эти фотографии были сделаны. Учитель просит каждого ребенка рассказать, чем дорог и памятен каждый снимок. Содержание фотографий может быть различным. На них может быть изображен ребенок и серьезный, и смешной; ребенок в момент совершения первых шагов в жизни; ребенок, идущий первый раз в школу. На фотографиях могут быть запечатлены моменты пребывания детей в интересных общественно-культурных местах (в парке, цирке, театре...); это могут быть также фотографии с отдыха и т. д.

В момент показа фотографий и рассказа историй из личной жизни учитель обращает внимание всех присутствующих на соблюдение правил поведения: все ребята должны внимательно слушать своих товарищей, не допуская обидных реплик и смешков.

**Внимание!** Учитель, при желании, может также показать участникам занятия свои детские фотографии, рассказав интересные истории из неизвестного детям прошлого. Для учащихся представит интерес не только рассказ учителя о себе, но и те предметы быта, которые во втором десятилетии 21-го века вышли из употребления и, возможно, оказались запечатленными на фотографиях (грампластинки с проигрывателями, игрушки прошлого, автомобили «старых» марок, большие телевизоры, чернильные ручки, счеты, школьная форма и др.).

После завершения работы с фотографиями учитель сообщает детям о том, что на занятии им предстоит как будто заглянуть внутрь себя, узнать о себе что-то новое.

## 2. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Для оптимизации работы по заполнению личной анкеты учитель вслух читает вопросы, учащиеся обдумывают ответы и их записывают.

После завершения работы учитель может поинтересоваться, как дети ответили на тот или иной вопрос (например, какое занятие в школе ребята поставили на первое место по интересу, зачем (по мнению детей) людям нужно учиться и т. д.). Свои ответы озвучивают только те учащиеся, которые этого желают.

## 3. Прослушивание детских стихотворений. Поиск ответа на вопрос «Что я люблю?».

Учитель читает учащимся несколько стихотворений на тему «Что я люблю?» («Что мне нравится?»), «Что я не люблю?», после чего участники занятия дают собственные ответы на поставленные вопросы («Я люблю. Я не люблю» Г. Шмонова, «Я вареники леплю» Ю. Морич, «О том, что я люблю» Огна).

## 4. Выявление ценностных предпочтений: сборы в космическое путешествие.



Учитель предлагает учащимся обдумать невероятную ситуацию: «Если бы вам предложили слетать на одну неделю на Луну, какие 5 вещей вы обязательно взяли бы с собой?». Каждый обдумывает вопрос самостоятельно. Определившись с ответом, учащиеся «собирают» чемодан в дальнюю поездку. На цветных листках, вырезанных в форме чемодана, учащиеся оформляют список необходимых вещей.

Подготовленные листки раздаются учащимся в произвольном порядке, либо учащиеся сами выбирают «чемоданы» понравившегося цвета. На цветной стороне «чемодана» дорисовываются кармашки и ставится условный знак владельца. «Чемоданы» сдаются учителю в «камеру хранения».

**Внимание!** Через одно занятие будет продолжена работа с «чемоданами», однако на этом занятии учитель не сообщает об этом учащимся.

## 5. Составление «карты жизни».

Учитель раздает каждому учащемуся по одному белому листу формата А4. Учащимся предлагается нарисовать на листах своеобразную карту своего жизненного пути. В работе используются цветные карандаши, фломастеры или маркеры (на выбор учащихся). Называться карта может «Важные события в моей жизни». На этой карте детям нужно отметить основные, наиболее запомнившиеся события. В начале карты ставится дата рождения и делается запись «Я родился / родилась». На противоположной стороне листа делается отметка «Учусь во 2 классе». Все остальные отметки могут изображаться символами (условными обозначениями) или подписываться. Отметок на карте необязательно должно быть много — достаточно пяти-шести «вех». Это могут быть указания каких-то знакомств, дружбы, поездок, похода в детский сад, приобретения невероятной игрушки, появления в доме домашнего питомца, занятий в кружках, похода в школу... Возможны указания и не самых приятных мгновений, например на карте может появиться запись «ВЕТРЯНКА». Если учащиеся испытывают затруднения, учитель помогает им сориентироваться в работе, дает дополнительные «ориентиры» и подсказки, может привести примеры важных событий из собственного детства.

По окончании рисования дети показывают свои карты другим участникам занятия и рассказывают об обозначенных на этих картах событиях. Учитель напоминает ребятам о важности соблюдения правил вежливости при заслушивании рассказов друг друга.

## 6. Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Выполнение второго задания в рабочей тетради предполагает беседу учащегося со своими родителями или другими старшими членами семьи. Ребенок узнает: каких размеров он был, когда родился (каковы были его длина и вес); какое первое слово он сказал; с кем играл в песочнице. Узнав ответы на вопросы, второклассник заносит их в тетрадь.

## 7. Подведение итогов занятия.

Учитель благодарит всех за работу, а также просит детей сформулировать главное правило вежливого слушателя и участника коллективной работы: «Умей слушать других». Это правило учащиеся записывают на доске (каждый по очереди записывает по одной букве).

**Внимание!** В самом конце занятия желательно провести небольшую подготовительную работу к следующей встрече, а именно начать готовить основу для выполнения задания «Путь к норке» (описание предварительной работы, которую нужно выполнить, дано на с. 174–175).

# ПРОВЕРЯЕМ СВОИ СПОСОБНОСТИ

### Задачи:

самопроверка уровня собственного психического развития (свойств памяти, внимания, мышления, речи); проверка сформированности отдельных умений; развитие оценочных умений.

### Необходимое оборудование:

простой карандаш, цветные карандаши, линейка, ластик.

### Материал для исследования:

2 бумажных листа с одинаковыми лабиринтами (выполненными с помощью шила).

### Краткий методический комментарий к занятию

Занятие строится на чередовании заданий, актуализирующих различные способности учащихся: интеллектуальные, рефлексивные, координационно-двигательные и др. Рабочая тетрадь содержит обширный материал для организации работы: помимо конкретной страницы, посвященной теме, к использованию рекомендуется весь центральный разворот тетради. Для удобства работы данный разворот может быть под руководством учителя извлечен из пособия. К заданиям, которые не будут рассмотрены и выполнены на занятии, учащиеся смогут обратиться при желании в свободное время (в т. ч. в домашних условиях). Несмотря на разноплановость заданий, все они рассчитаны непосредственно на уровень развития учащихся 2 класса. В ходе выполнения заданий учащиеся окажутся вовлеченными в активный процесс познания собственных возможностей, что позволит им создать и увидеть более полную картину собственного «Я».

### Ход занятия

#### 1. Введение в тему занятия.

Учитель делает краткую настройку на работу, сообщая детям, что их ждет «калейдоскоп» разных заданий, игр и соревнований, который поможет им больше узнать о своих способностях, а возможно, поможет даже открыть в себе скрытые таланты.

## 2. Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Первое письменное задание направлено на проверку (и одновременно тренировку) зрительной наблюдательности и памяти. Учащимся необходимо внимательно рассмотреть картинку и придумать всем изображенным на ней детям имена. Имена подписываются возле каждого ребенка. После этого учитель дает сигнал закрыть картинку тетрадным листком бумаги. Учащимся нужно рассмотреть следующую картинку, расположенную ниже на странице, и узнать на ней «знакомых» детей.

**Внимание!** Выполнять вторую часть задания учащиеся могут простым карандашом. В этом случае при возникновении затруднений или допущении ошибки за детьми будет сохраняться право самостоятельного разрешения ситуации — с помощью ластика.

Цель задания — тренировка зрительной наблюдательности, умения подмечать в облике людей особые, отличительные черты. После выполнения письменной части задания учитель организует обсуждение содержания двух картинок и их сравнение. Учителем может быть также организована совместная с учащимися работа по изготовлению (во внеучебное время) кормушек для птиц.

## 3. Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Цель следующего письменного задания — проверка и тренировка глазомера. Учащимся необходимо на глаз определить длину четырех отрезков: 2 см, 4 см, 6 см, 6 см, после чего измерить их длину с помощью линейки. На основании сравнения двух показаний длины устанавливается участник занятия — обладатель лучшего глазомера.

Учитель может также пригласить учащихся к доске и попросить их нарисовать по одному большому и маленькому квадрату. По итогам выполнения задания также выявляется победитель — тот, кто лучше справится с заданием (у кого получатся прямоугольники с равными сторонами).

## 4. Проверка дикции: работа со скороговорками.

Данный этап работы посвящен проверке дикционных навыков учащихся. Для начала учитель разучивает с детьми текст любой понравившейся скороговорки: скороговорка проговаривается коллективно вполголоса, затем — шепотом, но очень внятно, и наконец — одними губами (беззвучно). После этого «смельчаки» по одному проговаривают скороговорку в подвижном темпе. По итогам работы коллегиально решается, кто лучше всех справился с заданием.

## Варианты скороговорок:

\*\*\*

Шли семь стариков,  
Говорили старики про горох.  
Первый говорит: «Горох хорош».  
Второй говорит: «Горох хорош».  
Третий говорит: «Горох хорош».  
Четвертый говорит: «Горох хорош».  
Пятый говорит: «Горох хорош».  
Шестой говорит: «Горох хорош».  
Седьмой говорит: «Горох хорош».  
И в самом деле – горох хорош!

\*\*\*

– Расскажи мне про покупки.  
– Про какие про покупки?  
– Про покупки, про покупки,  
Про покупочки свои.

\*\*\*

Дзве балбочуць балбатухі.  
І гудуць яны, як мухі.  
І гудуць, і ўсе стракочуць,  
І дадому йсці не хочуць.

Паводле Алега Старынчыка

\*\*\*

Па вадзе-балоце,  
Дзе дрыгва лягла,  
Чапля ў госці крочыць,  
Крочыць да бусла.

В. Кажура

- 5.** Проверка тактильных ощущений: выполнение первого задания на центральном развороте рабочей тетради (игра «Путь к норке»).

Прежде чем приступить к непосредственной проверке и тренировке тактильных ощущений, учащимся и учителю необходимо провести определенную подготовительную работу. На первой странице центрального разворота учащимся нужно с помощью линейки провести дорогу от большой верхней точки до нижней, при этом важно использовать все промежуточные точки. Точки можно соединять в любой последовательности, поэтому у каждого учащегося будет свой маршрут.



**6.** Проверка степени развития мелкой моторики руки: выполнение игровых («акробатических») упражнений пальцами.

Суть игровых упражнений — проверка и развитие моторики руки, в т. ч. способности каждого пальца работать автономно (независимо от соседей-братьев).

*Первое упражнение:* сделать 5 щелчков пальцами так, чтобы каждый последующий щелчок оказался громче предыдущего. Суть задания не только в демонстрации умения (или неумения) щелкать, а в координации движений пальцев, осознанном управлении прикладываемой ими силой. Очевидно, что, если даже учащийся не умеет громко щелкать (скорее всего, так и есть), важно, чтобы первые 2 щелчка оказались почти бесшумными. Прислушиваясь к звукам собственных пальцев и следя за их движением, учащиеся непроизвольно продвигнутся в освоении данного «искусства».

*Второе упражнение:* положить руки на стол и по очереди поднимать (т. е. приподнимать над столом) каждый палец. Можно организовать работу только с одной рукой. Присвоив каждому пальцу номер (от 1 до 5), учащиеся поднимают тот палец, номер которого называет учитель. Например: 1-й, 3-й, 5-й, 3-й, 2-й, 4-й, 2-й, 5-й и т. д.

Можно усложнить задание, предложив учащимся поднимать одновременно по 2 пальца (1 и 3, 2 и 4, 1 и 5, 3 и 5, 4 и 5). Задания, кажущиеся на первый взгляд простыми, в действительности вызывают большие трудности (и не только у детей). По окончании игры учащиеся коллегиально выбирают участника, пальцы которого лучше всего выполняли «акробатические трюки».

**7.** Выполнение заданий центрального разворота тетради.

Для организации данного этапа работы учитель отбирает несколько заданий из центрального разворота рабочей тетради.

**Внимание!** При необходимости этот разворот может быть извлечен из тетради. Все невыполненные задания ребята смогут при желании завершить самостоятельно в свободное время.

*Задание № 2 центрального разворота*

Учащимся необходимо раскрасить плоды на волшебной яблоне — все 8 яблок разными цветами. Приступая к заданию, учитель предлагает ребятам отобрать 8 любых карандашей, при этом все остальные карандаши убираются с поля зрения. Подбирая для каждого яблока цвет, учащиеся

должны запомнить, каким цветом раскрашены яблоки на разных ветках. Хорошо запомнив внешний вид чудо-яблони (как будто ее сфотографировав), ребята переворачивают страницу. На обороте расположена такая же яблоня. Задача детей — раскрасить яблоки на каждой ветке таким цветом, как это было сделано на предыдущей странице. По итогам выполнения задания учащиеся дают себе собственную оценку. Учитель называет имена детей, у которых получилось воспользоваться глазами как фотоаппаратом.

### *Задание № 3 центрального разворота*

Учащимся необходимо проявить внимание и найти среди множества пуговиц 4, которые имеют по 2 отверстия. Тот, кто первым найдет и раскрасит эти пуговицы, объявляется победителем.

### *Задание № 4 центрального разворота*

Это задание предполагает сравнение и анализ изображений. Учащимся нужно рассмотреть изображения четырех колонок и внести такие дополнения, чтобы все 4 колонки стали одинаковыми. По завершении работы учащиеся перечисляют детали колонок, образующие обязательный набор их внешнего оформления.

### *Задание № 5 центрального разворота*

Учащимся нужно догадаться о способе, который позволит, как в зеркале, передать изображения различных игрушек и головоломок на последней странице центрального разворота. Этот способ — рисование через стекло при дневном освещении. Работа эта трудоемкая. Поэтому задание должно выполняться поэтапно. Для выполнения задания учитель рекомендует учащимся воспользоваться простым карандашом. Результатом работы должны стать аккуратно скопированные изображения (по возможности с четкими и ровными линиями). При выполнении задания учитель проводит с детьми беседу о каждом копируемом предмете, о способе его использования (игры с ним), а также наличии у детей соответствующего личного опыта.

## **8.** Подведение итогов занятия.

Итоги подводят учащиеся: каждый по цепочке называет самое понравившееся задание и задание, которое вызвало наибольшую трудность. Учитель благодарит всех детей за проявленное старание.

# ИССЛЕДУЕМ СВОЙ КЛАСС (ГРУППУ ОДНОКЛАССНИКОВ)

### Задачи:

развитие умения вести опрос; совершенствование умения фиксировать результаты опроса и совершать первичный анализ полученных результатов; развитие коммуникативных способностей и межличностных отношений.

### Необходимое оборудование:

макет ромашки из плотного листа бумаги с записанными на лепестках вопросами, магнит, цветные карандаши, 2 карточки с указанием движений для игры «Крокодил».

### Материал для исследования:

надписи на цветных «чемоданах».

### Краткий методический комментарий к занятию

На занятии продолжается освоение таких методов исследования, как опрос, измерение, сравнение, наблюдение. Включаясь в активную деятельность, учащиеся, прежде всего, расширяют личный опыт ведения опроса: учатся организовывать коммуникацию, фиксировать и анализировать полученные в ходе целенаправленного общения результаты, делать выводы по результатам проведенного исследования. С учетом возрастных особенностей второклассников игровые формы работы продолжают сохранять свою актуальность. Учитель активно включает элементы занимательности, делая исследовательскую работу посильной и интересной для детей. Приобретенный на занятии опыт должен внести весомый вклад в освоение технологии проведения эмпирических исследований, что, в свою очередь, поможет учащимся более осознанно и качественно вести исследовательскую работу в последующие годы школьного обучения.

### Ход занятия

#### 1. Введение в тему занятия.

Начать занятие учитель может с игры-разминки «Вопрос — ответ». Для ее проведения заранее из довольно плотного листа бумаги вырезается макет ромашки. Лепестков в цветке должно быть

столько, сколько детей посещает факультативные занятия. Сердцевина раскрашивается в ярко-желтый цвет. На оборотной стороне каждого лепестка учитель записывает вопрос (вопросы не повторяются).

*Варианты вопросов:*

- Какой твой любимый напиток?
- Кто были твоими друзьями в детском саду?
- Какой твой любимый мультфильм?
- Умеешь ли ты кататься на роликовых коньках?
- Сколько этажей в доме, в котором ты живешь?
- Куда бы ты хотел сходить вместе с классом?
- Чем ты любишь заниматься в свободное время?
- Какие буквы при письме у тебя получаются самыми красивыми?
- Где ты мечтаешь побывать?
- Как ты помогаешь по дому?
- Какого числа твой день рождения?
- Какую книгу ты читаешь дома в настоящее время?
- Умеешь ли ты плавать?
- Умеешь ли ты кататься на двухколесном велосипеде?
- На чем тебе больше нравится кататься: на качелях или каруселях?
- Какой твой самый любимый праздник в году?

Ромашка прикрепляется магнитом к доске. Дети отрывают от ромашки по одному лепестку, читают вопрос, который на нем записан, и дают ответ.

Выслушав все ответы, учитель сообщает ребятам, что сегодня они будут участвовать в опросе: будут сами задавать вопросы и отвечать на вопросы других. Учитель напоминает детям особые правила постановки вопросов: вопросы должны быть подготовлены и записаны, вопросы должны быть краткими, грамотными и, конечно, понятными для тех, кому они предназначены.

## **2.** Выполнение задания № 1 в рабочей тетради.

Учащимся необходимо провести опрос шести своих одноклассников, обратившись к опрашиваемым со следующими четырьмя вопросами:

- Сколько тебе полных лет?
- Ходил ли ты в детский сад?
- Какие у тебя дома есть питомцы?
- Какой твой любимый предмет в школе?

Первый шаг — заполнение колонки «Имена одноклассников». Учащиеся вписывают имена тех детей, которых они предполагают опросить. В соответствующей колонке таблицы записываются имена детей и пер-

вая буква их фамилий. Далее учащиеся работают в постоянно сменяющихся парах. Задавая вопрос, интервьюер сразу записывает в таблицу ответ. Если в списке у респондента также отмечен нынешний напарник, то участники меняются ролями и бывший респондент становится интервьюером.

**Внимание!** Понятия «респондент» и «интервьюер» используются в пособии для учителей. В детской среде речь должна идти о двух ролях-позициях: человека, который задает вопросы, и человека, который на поставленные вопросы отвечает.

Заполнив таблицу, учащиеся ищут повторяющиеся в колонках ответы. При их наличии «окошки» с такими ответами закрашиваются одним цветом.

По завершении опросной деятельности учитель предлагает нескольким желающим ребятам сформулировать вывод по итогам опроса (по отдельным вопросам). Например: «Какие выводы можно сделать о возрасте опрошенной группы детей на сегодняшний день?», «Какие питомцы живут в домах у детей, принявших участие в опросе?», «У скольких опрошенных детей нет никаких домашних питомцев?», «Какие питомцы были указаны в ходе опроса чаще других?» и т. д.

### **3.** Проведение коллективных подвижных игр.

Данный этап работы направлен на развитие навыков межличностного общения, умения понимать друг друга и общаться друг с другом, используя при этом не только вербальные, но и невербальные средства общения.

#### *Игра «Клубок»*

Все участники становятся в круг, берутся за руки, руки вытягивают вперед. Закрыв глаза, все начинают сходитьсь, перекручивая руки, подлезая под руками друг друга, образуя тем самым запутанный клубок. После того как клубок закрутится, начинается обратное движение. Задача участников — не разнимая рук, вернуться в исходное положение, образовав обычный круг.

#### *Игра «Крестики-нолики»*

Сначала готовится рабочая площадка: расставляются 9 стульев (по 3 стула в 3 ряда). Участники делятся на 2 группы («крестики» и «нолики»), становятся в 2 ряда лицом друг к другу. Учитель попеременно вызывает то «крестик», то «нолик». Те, кого вызвали, бегут к стульям и занимают места, как в игре «Крестики-нолики». Нужно успеть занять место, пока ведущий досчитает до пяти. Сядя, участники складывают

руки, показывая «крестик» или «нолик». Побеждает та команда, у которой первой получится выстроить линию.

### *Игра «Крокодил»*

Учитель делит участников занятия на 2 команды. Представителю каждой команды предлагается в течение 2 минут изобразить 7 движений, которые отмечены на доставшейся команде карточке. Побеждает та команда, которая сможет полностью справиться с заданием, или та команда, которая даст больше правильных ответов. Если обе команды справляются с заданием, то в игре победителем объявляется дружба.

#### *Задания для команд:*

№ 1. Изобразить с помощью движений и выражения лица:

- глажение утюгом;
- косьбу травы косой;
- пеленание ребенка;
- уборку пола пылесосом;
- поднятие штанги;
- игру на скрипке;
- пускание мыльных пузырей.

№ 2. Изобразить с помощью движений и выражения лица:

- забрасывание мяча в кольцо;
- рубку топором;
- затачивание точилкой карандаша;
- качание ребенка;
- поедание мороженого;
- нарезание овощей (или чего-то другого);
- игру на фортепиано.

#### **4.** Выполнение задания № 2 в рабочей тетради.

Для выполнения второго задания в рабочей тетради учитель достает из «камеры хранения» «чемоданы», которые учащиеся «собирали», готовясь полететь на Луну (данная работа была проведена на одном из предыдущих занятий). Задача детей — выяснить, какие 5 вещей оказались в результате самыми «популярными». Для этого составляется общий список всех вещей, взятых в полет. Затем определяются ответы, которые были упомянуты наибольшее количество раз. Пять ответов, набравших большее число повторений, записываются в рабочую тетрадь.

## 5. Организация игры «Веселый турнир».

Если осталось время, учитель может провести забавное соревнование между всеми участниками занятия. Например, участникам турнира предлагается «побороться» за звание «Обладатель самого длинного мизинца на правой руке» (путем сравнения длины пальцев), или звание «Обладатель самой сильной левой руки» (победитель определяется в ходе соревнования в борьбе на руках — армрестлинга), или звание «Обладатель самых темных волос» (победитель выявляется путем сравнения цвета волос). Возможны и другие номинации.

## 6. Подведение итогов занятия.

Итоги подводят учащиеся, рассказывая, что нового они узнали друг о друге в ходе занятия.

## Занятие 17



### Задачи:

расширение опыта коллективной исследовательской деятельности; формирование умения использовать в ходе исследования литературные источники; совершенствование навыков письменной фиксации результатов исследования; формирование умения представлять отчет о проделанной коллективом работе; развитие коммуникативных способностей.

### Необходимое оборудование:

листки с указанием тем.

### Материал для исследования:

карточки с небольшими текстами.

### Краткий методический комментарий к занятию

На занятии учащиеся включаются в коллективную исследовательскую деятельность. Особенность данного занятия заключается в том, что на нем строится «мостик», соединяющий область эмпирических исследований с областью теории. Так, с одной стороны, учащиеся оперируют уже знакомыми им методами исследования (наблюдения, сравнения, опроса), с другой стороны, они поставлены в условия использования нового для них метода — обращения к литературным (печатным) источникам и в целом освоения алгоритма ведения теоретического исследования.

Другими словами, итоговое занятие, построенное на аккумулировании всего приобретенного на факультативных занятиях эмпирического опыта, одновременно является «первым шагом» в проведении теоретических исследований. С учетом возможностей возраста, недостаточной сформированности у учащихся умений работать с книгой, а также невысокой техники чтения использование *метода изучения литературы по теме* представлено в упрощенном виде. Учитель заранее готовит карточки с напечатанными на них текстами по разным темам. Тексты адаптированы для восприятия второклассниками: представлены научным, но доступным языком; имеют небольшие объемы; набраны крупным шрифтом.

На занятии предусмотрены коллективные виды работы, при этом учитель может организовать такое построение занятия, при котором сначала будет выполняться коллективная работа, а затем — работа в группах. На протяжении всего занятия учитель контролирует и направляет деятельность учащихся, показывает примеры фиксации информации символами. Важным итогом работы должны стать отчеты групп о проведенных исследованиях по избранной теме.

### Ход занятия

#### 1. Введение в тему занятия.

Поскольку учащихся ждет достаточно напряженная интеллектуальная работа на занятии, учитель делает краткое вступление, сообщая детям о том, что им сегодня очень пригодится тот багаж памяти, который у каждого есть; многие даже не представляют, какой большой багаж у них уже образовался.

#### 2. Выполнение исследовательской работы по алгоритму. Использование информации из литературных источников.

Под руководством учителя учащиеся осваивают алгоритм ведения исследования, суть которого заключается в актуализации имеющегося жизненного опыта, знаний и представлений учащихся, а также использовании информации, которая может быть почерпнута из книг, журналов и других печатных изданий.

Основными элементами алгоритма являются:

1. Определение темы исследования («Что мне интересно?», «Про что бы хотелось больше узнать?»).

2. Сбор, обработка и письменная фиксация материала по теме исследования (с применением графических символов и кратких записей).

*При этом обязательно используются следующие способы добывания информации:*

– самостоятельное обдумывание темы («Что мне уже известно по этой теме?»): припоминание полученной некогда зрительной, слуховой, обонятельной, тактильной информации по теме; поиск «точек соприкосновения» темы с образами художественных произведений (сказок, стихов, мультипликационных и художественных фильмов, песен) и детских игр; поиск «следов» темы в повседневной, обычной жизни и т. д.;

– опрос других людей, непосредственно участвующих и не участвующих в исследовании («Что известно по теме исследования окружающим меня людям?»);

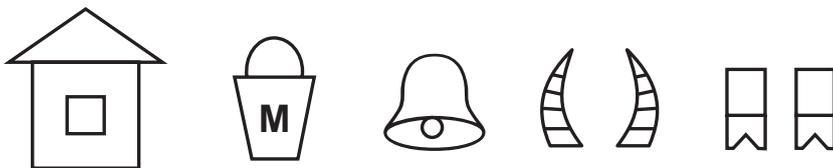
– поиск информации в книгах, журналах, энциклопедиях («Какая информация по теме моего исследования есть в книгах?»).

3. Определение области дальнейшего исследования («Что бы мне хотелось еще узнать по этой теме?»).

4. Подготовка по результатам проведенного исследования доклада и публичное выступление с ним.

Так, к примеру, учитель предлагает учащимся провести исследование на тему «Удивительное животное: КОРОВА». В данном случае учитель оставляет за собой право выбора темы, поскольку ее разработка будет являться коллективной репетицией проведения исследования по заданному алгоритму. Таким образом, исследовательская работа будет по сути начинаться со сбора материала по выбранной учителем теме.

Учитель предлагает каждому учащемуся подумать над заданной темой 1–2 минуты, после чего спрашивает одного из учащихся, что он может рассказать о корове. Предугадать ответ учащегося невозможно. Это может быть описание внешнего вида коровы; указание того, что корова — это домашнее животное, которое дает молоко; припоминание личного опыта «встречи» учащегося с коровой и т. д. Возможно, что в процессе озвучивания у учащегося будут появляться все новые дополнения. Слушая ответ, учитель делает постоянные схематичные отметки на доске. Например:



После того как у учащегося закончатся все идеи, учитель предлагает ему обратиться к другим детям и выяснить, что они могут дополнить по теме исследования. Учащиеся вносят дополнения, которые фиксируются учителем на другой части доски также с помощью графических символов или отдельных слов. В ходе сбора информации «своими силами» учитель направляет мыслительную деятельность детей, предлагая им включить свою зрительную, слуховую, обонятельную, тактильную память. В результате учащиеся вспоминают неназванные внешние признаки коровы: имеет большие размеры, есть вымя, хвост кисточкой, большие глаза, бывает разной окраски; произносит характерные звуки «Му-у!»; пахнет молоком, сеном, навозом; на ощупь теплая, шерсть короткая и немного грубоватая. Учитель предлагает ребятам вспомнить всех «членов семьи» коровы, а также то, как называется группа таких животных. Направлений для сбора информации множество: чем питается животное; где живет; как называются профессии людей, ухаживающих за коровой; какие продукты готовят из молока; в каких сказках и мультипликационных фильмах является главной героиней и т. д. Учащиеся могут вспомнить, что название «Коровка» имеют разные сладости: конфеты, мороженое, вафли.

На этом этапе учащимся может быть также прочитано стихотворение Тима Собакина «Две коровы и коровка».

### **Две коровы и коровка**

На траве  
у леса густого  
паслась луговая корова.

А в море,  
воду плеская,  
ныряла корова морская.

И где-то  
на дерево ловко  
карабкалась божья коровка...

Везде успевают коровы:  
коровы –  
они будь здоровы!

После того как от учащихся перестанут поступать предложения и все прозвучавшие ответы будут зафиксированы на доске, учитель зачитывает научно-популярный текст о корове, который позволит расширить представления детей по данной теме исследования.

## Корова

Ученые очень подробно исследовали коров и выяснили о них много интересного.

Оказывается, коровы равнодушны к музыке! Коровы и быки хорошо различают звуки, шумы, а музыку довольно легко распознают по ритму. «Любовь к музыке» у коров может принести немалую пользу человеку. Например, один японский фермер приучил своих коров, разбредаящихся по пастбищу, вечером дружно возвращаться в коровники по музыкальному сигналу. Фермер включал записи популярных песен, и коровы как по команде следовали «домой».

Ученые также подробно исследовали звуки, которые издают коровы. В результате ученым удалось насчитать в коровьем мычании 11 различных звуковых сочетаний. Оказалось, что одно только обращение коровы к своему теленку имеет несколько оттенков.

А вот различать цвета, по мнению ученых, ни быки, ни коровы почти не могут. Лучше всего они видят белый цвет.

Обоняние у крупного рогатого скота также не очень развито. Тем не менее, прежде чем начать есть траву на пастбище, коровы тщательно обнюхивают землю. Именно по запаху земли коровы выбирают, где им стоит подкрепиться.

После прослушивания текста и обсуждения его содержания учитель предлагает учащемуся, который первым озвучивал информацию по теме, подвести краткие итоги исследования, рассказав, что ему теперь известно по теме «Удивительное животное: КОРОВА». Опираясь на записи, сделанные учителем на доске, учащийся выступает с импровизированным докладом. Учитель обращается также к выступающему с вопросом о том, что еще ему бы хотелось узнать по этой теме.

### 3. Выполнение задания в рабочей тетради.

Следующий этап работы на занятии — выполнение групповых исследований с письменной фиксацией результатов в рабочей тетради.

Учитель предлагает учащимся на выбор несколько тем. Учащиеся отбирают наиболее привлекательные для них темы и делятся на группы по интересам. Каждая группа работает над той темой, которая для них представила больший интерес. Может быть избран и другой путь выбора тем: учитель делит класс на 2 группы, от каждой группы назначается представитель, который выбирает тему исследования, над которой будет работать вся группа. В любом случае группы размещаются в разных зонах класса. Исследование ведется по указанному в тетради алгоритму: записывается тема исследования, после чего каждый обдумывает тему самостоятельно в течение нескольких минут, делая необходимые пометки. Далее организуется обмен знаниями между участниками группы. При этом каждый участник вносит необходимые дополнения в тетрадь.

**Внимание!** Во время заседания групп учитель организует чуткое руководство ими: задает наводящие вопросы, озвучивает направления, в которых можно подумать.

После того как в группах иссякнут идеи, учитель раздает каждой группе листок с напечатанным текстом по теме исследования. Один из учащихся вслух читает текст, после чего все участники группы вносят новые дополнения в тетрадь.

По завершении сбора информации каждая группа обобщает результаты проведенного исследования и назначает от своей команды представителя для выступления с докладом перед классом.

Учащиеся заслушивают доклады по выбранным на занятии темам. Учитель при этом оказывает необходимую поддержку и содействие. После прослушивания докладов учащимся предоставляется время для обдумывания того, что бы еще им хотелось узнать по своей теме. Итоги своих размышлений дети записывают в рабочей тетради.

Примеры тем для исследований, которые могут быть предложены учащимся на выбор:

Одежда – Пища – Жилище  
Фонарь – Телефон – Книга  
Лошадь – Курица – Пчела

Ниже приведены тексты, которые могут быть предложены учащимся в качестве литературных источников. (Электронные варианты данных текстов размещены на сайте издательства «Аверсэв».)

### **Одежда**

Люди разных народов одеваются по-разному.

В странах с холодным климатом одежда помогает согреть тело, в жарких – защищает от солнечных лучей. Одежда многое может поведать о людях: об их возрасте, достатке, положении в обществе.

В далеком прошлом одежду изготавливали из тех материалов, которые добывались людьми там, где они жили. Делали одежду из листьев, травы, древесной коры, шкур животных, рыбьей кожи. Для окраски шкур животных использовали краски, которые готовились на основе сока растений и земли. Ткани из шерсти и хлопка ткали вручную. Также вручную шили одежду, причем делали это чаще женщины. В качестве украшений для одежды люди использовали природные материалы. Это могли быть зубы и кости животных, семена и даже рыба чешуя.

### **Пища**

Жизнь человека, как и других организмов, невозможна без пищи. Она снабжает организм энергией и материалами, которые нужны для поддержания здоровья.

Каждая клетка человеческого организма нуждается в энергии. Ее расходуют мышцы, когда человек двигается, головной мозг, когда человек думает. Энергия необходима человеку, даже когда он спит. Благодаря ей тело сохраняет постоянную температуру, сердце бьется, а легкие вдыхают и выдыхают воздух.

В основном люди питаются теми продуктами, которые могут быть получены там, где они живут. Например, в некоторых странах основным продуктом питания является рис. Это объясняется тем, что там он хорошо растет. В странах, которые располагаются на морских побережьях, основу питания составляет рыба.

Нередко продукты, производимые в одной части света, перевозят в другую его часть. Там их с удовольствием употребляют в пищу. Для того чтобы продукты долго не портились, их специальным образом обрабатывают.

### **Жилище**

Люди используют жилище с древних времен. Жилище служит людям для укрытия от плохой погоды, для сна, хранения припасов, для отдыха. Первым жилищем для людей служила пещера. Позднее люди научились строить землянки и шалаши.

Первые дома-сооружения состояли из одного помещения. Затем стали строить здания, в которых было нескольких комнат, имевших разное назначение.

Внешний вид жилищ очень разнообразен и зависит от особенностей местности, национальных традиций и социального положения хозяина.

Материал, из которого люди строят жилища, также очень разный. Это дерево, камень, бетон, земля, кирпич, сталь, и даже стекло, кость или снег.

В наши дни, если присмотреться, лишь в одном городе можно встретить более десяти видов разных жилищ. Это многоподъездные дома, небоскребы, гостиницы, общежития, частные дома и др.

### **Фонарь**

Всем известно, что фонари – это специальные приборы, которые служат для освещения местности в темное время суток.

Фонари бывают переносимые с места на места. Это, к примеру, такие, которые устанавливаются на улице. Такие фонари очень облегчают жизнь тем людям, которым приходится поздно вечером возвращаться домой. Уличные фонари бывают самых разных форм. Своим внешним видом они часто служат украшением улицы или сквера.

Бывают фонари переносные. Это ручные, карманные фонарики. Такие фонарики, как правило, работают на электричестве. Но есть также фонари, которые производят свет благодаря особым действиям человека. Человек ритмично нажимает на рычаг, расположенный на корпусе фонаря, и фонарь светится. Такой фонарик является для человека настоящей палочкой-выручалочкой, когда нет возможности сделать подзарядку или поменять батарейки.

## Телефон

Первая телефонная служба появилась более ста лет назад в маленьком американском городе. Тогда телефонные аппараты были установлены всего в двадцати домах. Понятно, что владельцы телефонов могли звонить только друг другу.

Со временем телефоны распространились по всему миру. Долгое время телефонных абонентов соединяли вручную. Сначала люди звонили на станцию и говорили, с каким номером им надо связаться. Телефонистка соединяла их с этим номером, подключив нужную кабель. Позднее эту работу стали выполнять автоматы.

Сегодня телефоны есть практически в каждом доме. У многих людей есть личные мобильные телефоны, которые позволяют им пользоваться связью в любом месте.

Несмотря на многообразие видов телефонов, у всех них есть две основные детали: первая – микрофон-передатчик, в который человек говорит; вторая – приемник, который человек слушает.

## Книга

Книги древности были совсем не такими, как в наши дни. Когда-то их изготавливали из глины. Делались глиняные пластинки, на которых писали острой палочкой. Пластинки высушивались и обжигались в огне. Подготовленные «страницы» складывались в определенном порядке. Получалась книга.

Также в древности для изготовления книг использовали папирус. Это был специальный материал, сделанный из стеблей растения с таким же названием. Листы с записями сшивались между собой и сворачивались в свитки.

Позднее листы книг стали готовить из тонко выделанной кожи животных. Также люди научились писать на коре дерева.

Все первые книги были рукописными и очень дорогими. С появлением печатных станков они стали доступными большому количеству людей.

Прошло время, и теперь книги есть в каждом доме. Современные люди используют не только печатные книги. Есть аудиокниги, в которых текст читают актеры-чтецы. Есть и электронные книги. В одной такой книге помещаются тексты сразу многих печатных книг.

## Лошадь

Лошади – это домашние животные. Правда, домашними они были не всегда. Их далекими предками были дикие лошади.

На сельском подворье, на лугу и в сарае лошади мирно уживаются с другими животными. На лугу спокойно пасутся с козами и овцами. Всем хватает еды. Лошадям нравятся сочные травы, а козам и овцам – колючие.

За одни сутки на пастбище лошадь может съесть до 100 кг травы. Есть у лошадей любимый корм – это овес. В зависимости от размеров и возраста животное выпивает от трех до шести ведер воды в сутки. Летом лошади пьют больше и чаще, зимой – меньше и реже.

Лошади – животные очень мирные, но если надо, то умеют за себя постоять. При встрече с хищником они пускают в ход копыта и зубы. Однако чаще стараются уйти от опасности. Здесь их выручает природная способность быстро бегать.

### **Курица**

Курица – самый распространенный вид домашней птицы. За длительное время одомашнивания человек вывел большое количество пород кур. Разные куры сильно отличаются друг от друга: и по размеру, и по цвету оперенья. Цвет яичной скорлупы также отличается. Всем хорошо знакома белая и коричневая окраска скорлупы. Но, оказывается, куриные яйца бывают также красного, голубого и даже зеленого цвета.

У домашних кур есть особая система звукового общения. «Куриный словарь» насчитывает около десяти разных сигналов. Куры всегда предупреждают друг друга об опасности. Если замечен враг с воздуха (например, ястреб) – курица издает одни звуки. Если враг приближается с земли (к примеру, хорек) – раздаются совсем другие звуки. За несколько дней до вылупливания птенцов курица-наседка и птенцы начинают «переговариваться». Курица высидживает цыплят 21 день.

### **Пчела**

Медоносная пчела чувствует вкус ножками. Приземлилась на цветок – и уже знает, какой этот цветок на вкус. Как и у всех насекомых, у пчелы 6 ножек. На задних ножках пчелы есть крошечные корзиночки. На всех других ножках – щеточки из ворсинок. Когда медоносная пчела садится на цветок, она счищает щеточками пыльцу прямо себе в корзиночки и несет в улей. Найдя душистую полянку, медоносная пчела спешит сообщить о своей находке остальным пчелам. Возвращаясь в улей, она исполняет особый «танец». Рассказывающимися в воздухе движениями она показывает другим пчелам, куда нужно лететь за пищей. Пчелы дружно собирают нектар и делают из него мед. Человек одомашнивает пчел и строит для них ульи. В дикой природе медоносные пчелы живут в дуплах деревьев.

## **4. Подведение итогов занятия.**

В конце занятия учитель обращает внимание детей на то, как много разной информации они смогли «раздобыть», заглянув в «хранилище» собственной памяти, а также прочитав познавательные тексты. Учитель подводит общие итоги занятия, а также итоги работы по программе «Мы познаем мир, или Что? Зачем? Почему?». Учитель благодарит ребят за проявленные на занятиях старание и активность и призывает их оставаться любознательными и пытливыми, потому что именно таким людям мир раскрывает свои тайны.

# СПИСОК АУДИО- И ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ, А ТАКЖЕ ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ

## **Аудиоматериалы**

Песня «Из чего же, из чего же, из чего же сделаны наши мальчишки?» (муз. Юрия Чичкова, сл. Якова Хелемского).

Песня «Почему медведь зимой спит» (муз. А. Коваленкова, сл. Л. Книппера).

Фрагмент темы Пети из симфонической сказки «Петя и волк» С. Прокофьева.

Материалы для проведения звуковой викторины: 1) пылесос, часы, автомобиль; 2) овца, ворона, цыпленок; 3) барабан, балалайка, колокол.

Музыкальная композиция, исполняемая на джалтанганге (индийском народном инструменте).

## **Видеоматериалы**

Мультипликационный фильм «Слоненок» (Союзмультфильм, режиссер — Ефим Гамбург, 1967 г., продолжительность — 9.44).

Мультипликационный фильм «Большой Ух» (Творческое объединение «Экран», режиссер — Юрий Бутырин, 1989 г., продолжительность — 9.56).

Мультипликационный фильм «Как измерить Удава» (Союзмультфильм, режиссер — Иван Уфимцев, 1976 г., продолжительность — 7.58).

Мультипликационный фильм «Коля, Оля и Архимед» (Союзмультфильм, режиссер — Юрий Прытков, 1972 г., общая продолжительность — 18.39; представлен фрагмент, продолжительность — 12.04).

Видеофрагмент музыкальной композиции, исполняемой на стеклянных стаканах (подушечками пальцев).

Видеофрагмент музыкально-ритмической композиции, исполняемой на бумажных стаканах.

## **Демонстрационные материалы**

Демонстрационный материал для показа внешнего вида растений (лавра благородного, перца черного, тмина обыкновенного).

Контурные рисунки фигур животных (жирафа, лошади, змеи, петуха, бачки, крокодила).

Демонстрационный материал для показа внешнего вида кухонных принадлежностей (толкушек, овощерезок и др.).

Макет ростомера.

Демонстрационный материал для показа различных видов весов.

Материал для демонстрации «волшебных» превращений (печатная страница, фотография человека, картина природы, архитектурная композиция и др.).

Демонстрационный материал на тему «Вулкан».

Демонстрационный материал на тему «Баобабы».

Демонстрационный материал на тему «Бамбук и способы его использования».

Контурный рисунок (основа для раскрашивания) «Натюрморт».

Тексты для ознакомления детьми («Одежда», «Пицца», «Жилище», «Фонарь», «Телефон», «Книга», «Лошадь», «Курица», «Пчела»).

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
Учебная программа факультативных занятий для 1–2 классов учреждений общего среднего образования .....	5
Перечень оборудования и материалов, которые могут пригодиться на занятиях .....	20
<b>Методические рекомендации по организации и проведению факультативных занятий. 1 класс .....</b>	<b>22</b>
Занятие 1. Как много разных есть вопросов! .....	22
Занятие 2. Как? Отчего? Почему? .....	26
Занятие 3. Зоркий глаз. ....	34
Занятие 4. Послушать и услышать. ....	38
Занятие 5. В мире запахов. ....	43
Занятие 6. Сила прикосновения. ....	49
Занятие 7. Непохожее в похожем. ....	55
Занятие 8. Разноцветный мир. ....	60
Занятие 9. Разыскиваются сходства! .....	64
Занятие 10. Первое, второе, третье... ..	70
Занятие 11. Конструкторские задачи .....	74
Занятие 12. Чудо-приборы .....	77
Занятие 13. Что еще можно измерить? .....	80
Занятие 14. Увидеть невидимое .....	86
Занятие 15. Что могут пузырьки? .....	91
Занятие 16. Музыкальные стаканы .....	95
Занятие 17. Тонет — не тонет .....	99
<b>Методические рекомендации по организации и проведению факультативных занятий. 2 класс .....</b>	<b>103</b>
<b>Знакомимся с методами исследования. ....</b>	<b>103</b>
Занятие 1. Учимся наблюдать .....	103
Занятие 2. Учимся сопоставлять данные .....	109
Занятие 3. Учимся измерять и сравнивать (первое занятие по теме) .....	115
Занятие 4. Учимся измерять и сравнивать (второе занятие по теме) .....	122
Занятие 5. Учимся проводить опрос .....	126
Занятия 6, 7. Применяем методы наблюдения, измерения и опроса в исследовательском проекте «Наша школа». ....	130
Занятие 8. Учимся проводить эксперимент (первое занятие по теме) .....	135
Занятие 9. Учимся проводить эксперимент (второе занятие по теме) .....	140
Занятие 10. Учимся проводить эксперимент (третье занятие по теме) .....	146
<b>Исследуем свойства веществ и смесей. ....</b>	<b>151</b>
Занятие 11. Исследуем воду .....	151
Занятие 12. Исследуем воздух. ....	156
Занятие 13. Исследуем соль, мел, крахмал .....	163
<b>Познаем мир людей .....</b>	<b>168</b>
Занятие 14. Изучаем круг своих интересов. Исследуем собственное «Я» .....	168
Занятие 15. Проверяем свои способности. ....	172
Занятие 16. Исследуем свой класс (группу одноклассников) .....	178
Занятие 17. Итоговое занятие .....	182
<b>Список аудио- и видеоматериалов, а также демонстрационных материалов, необходимых для проведения факультативных занятий. ....</b>	<b>191</b>



**Домашние задания. Русский язык. 2 класс. I полугодие**

*Л. А. Одновол*

**Домашние задания. Математика. 3 класс. I полугодие**

*Е. П. Лапицкая*

**Дамашнія заданні. Беларуская мова. 4 клас. I паўгоддзе**

*Л. У. Жук*

Пособия соответствуют учебным программам и содержат альтернативные варианты домашнего задания по русскому языку, математике и белорусскому языку. Приведенные упражнения помогут учащимся самостоятельно проверить и закрепить полученные на уроках знания.

**В серию входят пособия по указанным предметам для 2—4 классов для занятий в обоих полугодиях.**



**aversev.by**

Полный каталог учебной литературы, полезные материалы, а также акции и специальные предложения.