

Приложение 10.14. Методическое пособие «Организация и проведение конкурсов исследовательских проектов с участием детей до 10-12 лет в области естествознания»

Рукопись методического пособия утверждена и рекомендована к изданию Ученым Советом НИИ физико-химической биологии имени А.Н. Белозерского (протокол №8 от “30 ноября 2015 г.”).

---

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
Научно-исследовательский институт  
физико-химической биологии имени А.Н. Белозерского

*Т.В. Потапова, Л.В. Баль, Л.Ю. Бойцова,  
Ю.В. Петрова, В.В. Птушенко*

**Организация и проведение конкурсов  
исследовательских проектов с участием детей до 10-12 лет  
в области естествознания  
(методические рекомендации)**

Москва 2015

## **Оглавление:**

Введение.....	стр. 3-9
ЧАСТЬ I. Организационная	
Положение о конкурсе.....	стр. 10
Сбор и оценка проектов.....	стр.10-12
Организация и проведение итоговой конференции.....	стр. 12-13
ЧАСТЬ II. Комментарии экспертов	
Л.В. Баль.....	стр.14-16
Ю.В. Петрова.....	стр. 16-20
В.В. Птушенко.....	стр. 20-24
ЧАСТЬ III. Приложения	
Приложение 1. «Положение о конкурсе «Человек и Природа. Первые шаги — 2015».....	стр. 25-32
Приложение 2. Экскурсии и практические занятия с детьми.....	стр.32-35
Приложение 3. Аннотации московских проектов конкурса-2015.....	стр. 35-45
Приложение 4. «Развитие научной мотивации у дошкольников».....	стр.45-66
Приложение 5. «Лабораторные работы в детском саду».....	стр. 66-95
Приложение 6. «Мальши и няньки» .....	стр. 95-119
Приложение 7. Тезисы на XXIII Международную конференцию «Математика. Компьютер. Образование» (Дубна, 25-30 января 2016) .....	стр. 120
Контрольно-диагностический блок.....	стр. 121-122

## ВВЕДЕНИЕ

Человек, оставаясь природным существом, занял особое положение на планете Земля благодаря своей неистощимой любознательности, стремлению к истине и переустройству окружающего мира на основе научных знаний. К началу III тысячелетия в развитии человеческого общества обнаружилось резкое несоответствие искусственно создаваемого материального мира запасам природных ресурсов на планете и возможностям биосферы поддерживать химический состав продуктов питания, а также параметры воздуха и воды в пределах, необходимых для жизнеобеспечения человека. Очень важно, чтобы подрастающее поколение вступало в жизнь с четкими представлениями о неразрывной связи человека с природой, с ее законами превращения веществ и движения энергии, во многом еще наукой не постигнутыми. Искусственный материальный мир построен по уже известным законам природы. Успех в этом мире основан на силе и ловкости, изобретательности и воле к власти и совсем не требует удовлетворять исходное стремление человека к постижению истины.

Чтобы наши дети не потеряли с малых лет природную любознательность и стремление к научному постижению тайн мироздания, необходимо создать условия для их участия в исследованиях природных объектов и явлений. Особенного внимания при этом требует организация деятельности детей до 10 лет.

Наш известный психолог Майя Ивановна Лисина писала: *«В среднем дошкольном возрасте у детей обостряется потребность в «теоретическом» познании предметной деятельности. Сотрудничество со взрослыми по этим вопросам открывает для детей знания старших как их важнейшее достоинство; одновременно в их представлениях о себе знания, ум также выдвигаются на передний план». «... при рождении у ребенка мировоззрение отсутствует, и он усваивает или, точнее говоря, вырабатывает его постепенно, в ходе своей жизни. Решающее значение имеют при этом два момента – собственная активность, деятельность ребенка, принимающего участие в культурном процессе, и транслируемое ему из окружающей среды в ходе сообщения с людьми мировоззрение, выработанное в обществе. В наиболее благоприятном случае ребенок усваивает научное мировоззрение, соответствующее общественно-историческим возможностям эпохи, в которую живет, одновременно обогащая его собственным вкладом».* [1]

Французский психиатр и психоаналитик Франсуаза Дольто отмечала проявление у детей тяги к знаниям с 2 лет и утверждала, что подкрепление этой мотивации – залог полноценного психического развития личности в современном мире [2].

Современные специалисты отмечают катастрофическое замедление речевого развития и игровой активности ролевого характера у дошкольников, связывая эти явления с ранним погружением малышей в мир адаптированных к их возрасту искусственных вещей, где они растут и развиваются сами по себе без общения с взрослыми.

Взрослые, не утратившие природной любознательности и стремления к истине, вполне могут поддержать развитие этих мотиваций у младших детей. Дома, на прогулке, на летнем отдыхе и даже в рамках взрослой научной конференции можно, приложив некоторое усилие, привлечь внимание детей к тому, что жизнь мира природы подчиняется своим законам, которые можно понять, если правильно наблюдать за тем, что происходит вокруг. Еще интереснее, самому вызвать определенные изменения в природном явлении (конечно, не разрушительное для него!), предсказать, что должно получиться, и проверить, так ли это на самом деле.

В 80-х г.г. прошлого века интересные исследования вместе с детьми за рамками школьных программ проводились в Научном центре биологических исследований Пущино-на-Оке, представлявшем нашу страну в Международной программе «Человек и биосфера».

Пушкинские ученые и педагоги создали в те годы Детскую Экологическую станцию, работа которой заслуженно завоевала международное признание. Однако, деловые игры, проводившиеся в середине 80-х г.г. командой П. Щедровицкого, показали, что экологические знания сами по себе не создают мотиваций к экологически грамотному поведению.

В конце марта 1989 года в Пушкино прошел международный симпозиум "Человек и биосфера: история и современность", посвященный памяти В.И. Вернадского. На симпозиуме выступили ведущие советские ученые: А.Л. Яншин, Г.В. Добровольский, Н.Н. Моисеев, В.А. Ковда, Э.В. Гирусов, В.П. Казначеев, Н.Ф. Глазовский, Б.Н. Вепринцев, К.Я. Кондратьев, А.Т. Мокронос, Л.Н. Гумилев, М.Я. Лемешев, - а также зарубежные гости: члены Римского клуба Э. Ласло (Италия) и Ф. ди Кастри (Франция), - профессора: Н. Полунин (Швейцария), А. Марконини (Италия), М. Батисс (Франция), Д. Питт (Швейцария), Г. Гегамян (Франция), Захар (Польша). Несколько десятков наших ученых и гостей из Италии, Швейцарии, Франции, Польши, Чехословакии, США в дискуссиях и на круглых столах обсуждали такие важные вопросы, как "Социосфера и будущее человечества", "Глобальное выживание и ответственность науки", "Взаимодействие между биосферой и окружающей средой как основа глобальной экологической устойчивости", "Биосферные принципы социального развития", "Природа, экономика и благосостояние общества", "Экологическая безопасность человечества: история идей", "Экологические проблемы безопасности и выживание человечества" и другие проблемы. Всех выступавших объединяла идея Вернадского о целостности природы и общества. Споры шли только вокруг выбора наиболее эффективных путей достижения этой цели. В частности, обсуждалась необходимость создания экспериментальных зон по реализации системного подхода к решению экологических проблем.

Анализ современных научных представлений и опыта практической работы по экологическому образованию и воспитанию привел к идее повышения эффективности экологического образования через совместную исследовательскую деятельность ученых и детей. Эта идея была успешно реализована в 1989-1995 г.г. Пушкинской Лабораторией оптимизации природопользования (ЛОП) под руководством д.ф.-м.н. К.Б. Асланиди.

Опыт работы ЛОП был положен в 1992-95 г.г. в основу нескольких НИР, выполненных по заданию Минэкологии РФ, в результате которых были созданы научно-практических рекомендации по экологизации отечественной системы образования от детского сада до лиц, принимающих ответственные управленческие решения [3].

В 1990 г. III Всесоюзная конференция по Образованию в области окружающей среды (ОООС) рассмотрела и приняла программу по «ОООС на тринадцатую пятилетку и перспективу до 2005 года», которую утвердили Госкомприрода СССР, Гособразование СССР, ГКТН СССР, АН СССР, АПН СССР и общество «Знание» в соответствии с поручением в постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 7 января 1988 г. № 32 [4]. Указанная программа была разработана на основании международной стратегии действий по ОООС, сформулированной в Тбилисской Декларации 1977 г. [5] и уточненной на конгрессе 1987 г. в Москве. Были адаптированы к социальным, экономическим и культурным условиям нашего общества цели и задачи ОООС, принятые международным сообществом, и согласованы направления действий по созданию координированной, непрерывной системы ОООС, охватывающей все уровни народного образования.

Распад Советского Союза остановил выполнение этой замечательной программы в полном масштабе. Однако, в 1992-95 г.г. Минэкологии РФ во исполнение статей 73-78 принятого в 1991 г. Закона РФ "Об охране окружающей природной среды" профинансировало из средств госбюджета несколько сотен НИР рекомендаций и нормативов по приведению отечественной системы образования в соответствие с международными нормами и требованиями по ОООС. В числе других НИР были выполнены и разработки по дошкольному экологическому образованию с учетом требований новой Концепции

дошкольного воспитания, подготовленной в начале перестройки творческим коллективом под руководством известного психолога В.В. Давыдова. В итоге была создана Концепция экологического воспитания дошкольников [6] и разработаны рекомендации по ее внедрению в виде учебной программы "Надежда"[7], предусматривавшей подготовку детей до 10 лет к обучению основам экологии, природопользования и правам человека.

Научно-практические рекомендации по экологизации дошкольного воспитания, разработанные в рамках государственных бюджетных программ в 1992-94 г.г., были приняты с 1995 г. к внедрению Центральным советом Всероссийского общества охраны природы (ВООП) и включены в требования ежегодных Всероссийских конкурсов на лучшую постановку эколого-воспитательной работы в дошкольных учреждениях, а также в программы проводившихся 1 раз в 2 года Российских конференций "Проблемы и перспективы экологического воспитания в дошкольных учреждениях и начальной школе".

В 1998-99 г.г. по заданию Госкомэкологии России в рамках НИОКР-98 была разработана Концепция "Детский сад - эталон экологической культуры" и рекомендации по ее реализации [8, 9]. Специалисты детского сада №1901, работавшие по приказу Москомобразования с 1999 по 2001 г. под руководством д.б.н. Т.В. Потаповой как городская экспериментальная площадка по теме «Детский сад - эталон экологической культуры», создали методическое обеспечение для реализации этой Концепции [8].

Руководство и педагоги детского сада №1901 в результате эксперимента пришли осознанно к полной экологизации всей деятельности своего образовательного учреждения. Была проведена экологическая экспертиза всех сторон деятельности детского сада и внесены необходимые коррективы и улучшения. Педагоги и воспитатели перестроили свою каждодневную работу в соответствии с требованиями программы «НАДЕЖДА», освоили новые формы координации усилий внутри педагогического коллектива (*недели экологической культуры*), с семьями (*семейные гостиные эколого-просветительской направленности*) и местными организациями и объединениями (*совместные мероприятия с турклубом «Родина», библиотекой, Обществом ветеранов, Обществом многодетных семей и др.*).

В начале XXI века (в 2005-2007 г.г.) небольшие молодежные группы выполнили на грантовые средства международной программы "Make a connection" (финансируемой фирмой Nokia) несколько благотворительных проектов для московских детских садов [10-12]. Сделали то, что самим работникам детских садов практически не по силам: составили карты-схемы расположения деревьев на участке; организовали доставку саженцев для уголка леса и плодородной почвы под молодые саженцы и клумбы; изготовили десятки шапочек из искусственного меха для перевоплощения малышей в лесных зверюшек; позаботились о видовом разнообразии трав, цветов и кустарников на участке. Благодаря этой очень полезной работе педагоги и воспитатели смогли более полноценно использовать образовательные ресурсы своих территорий.

Важно отметить, что при поддержке молодежных благотворительных проектов финансировалось только приобретение расходных материалов: канцелярских товаров и комплектующих для компьютеров, лабораторного пластика, искусственного меха и стройматериалов, саженцев и почвогрунта. Успех работы обеспечило то, что при ее организации обыгрывалась замечательная идея: развитие жизненных навыков молодежи через благотворительность. Есть большая разница в том, с какой идеей брать в руки лопату. Одно дело, когда тебя гонят из-под палки, непонятно кто и непонятно куда. Другое дело, когда солидная фирма дает тебе средства на развитие твоих жизненных навыков и ты берешься рыть землю, чтобы подарить малышам уголок леса, в котором весной будут радовать глаз первоцветы, а осенью можно будет устроить праздник для гостей-ветеранов.

В благотворительных молодежных проектах для детских садов с удовольствием принимали участие и студенты МГУ (см. газету «Московский университет» №4142, ноябрь

2005 и №4200, март 2007). Успех работы породил идею: перенести ее опыт на территорию МГУ и организовать уже на нашей территории интересные и увлекательные занятия с детьми. Так появились **Праздники Леса**, которые проводили в 2007-2009 г.г. сотрудники НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского вместе со студентами ФББ и Клубом ученых МГУ («Московский университет» №4220, октябрь 2007).

Межрегиональная общественная организация «Женщины в науке и образовании» [[www.awse.ru](http://www.awse.ru)] с 2000 г. включила исследования природы вместе с детьми в программы летних конференций, а с 2014 г. - в программы конференций серии «Математика. Компьютер. Образование». Задания для исследовательских проектов, выполненных семейными коллективами с участием детей до 10 лет, были включены в Положение о VIII Всероссийском конкурсе учебно-исследовательских экологических проектов «Человек на Земле» 2010–2011 г.г. [[www.chemeco.ru](http://www.chemeco.ru)], что продемонстрировало заинтересованность в этом направлении работы педагогов и родителей из разных регионов России.

В начале 2010 г. дирекция ФББ и НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского, правление Клуба Ученых МГУ и правление МОО «Женщины в науке и образовании» по согласованию с научным руководителем университетской прогимназии (д.филос.н. Т.М. Караев) и руководителем клуба «Юный эколог» при Аптекарском огороде МГУ (к.б.н. А.Е. Андреева) приняли к реализации Программу **«Исследования вместе с детьми»** и посвятили ее 300-летию со дня рождения М.В. Ломоносова.

Научный руководитель Программы д.б.н. Т.В. Потапова выступила с сообщением о планах работы по Программе **«Исследования вместе с детьми»** на заседании Объединенного профкома МГУ. Сообщение было выслушано с интересом и одобрением. Профорги биологического и психологического факультетов сообщили о готовности присоединиться к этой работе. Затем Т.В. Потапова познакомилась с планами работы по этой Программе педагогов ЗАО г. Москвы на семинаре **«Ребенок – исследователь в детском саду»**, где участники семинара горячо приветствовали помощь ученых в просвещении родителей в этих вопросах и организации семейной исследовательской деятельности с дошкольниками. Культурный центр МГУ совместно с ФББ МГУ провели круглый стол **«Исследования природы вместе с детьми»**, на котором были продемонстрированы видеофильмы о работе с детьми ученых Пушино-на-Оке, занятиях студентов и школьников с воспитанниками детских садов и Празднике Леса в МГУ. Председатель правления МОО «Женщины в науке и образовании» профессор Биофака МГУ д.ф.-м.н. Г.Ю. Ризниченко рассказала о том, какую важную роль играют для регионов России инициативы специалистов МГУ по развитию инновационных подходов для совершенствования системы образования, в частности по организации совместных исследований ученых с детьми. О готовности к активному участию в проекте заявили родители школьников университетской прогимназии и представители Музея землеведения МГУ.

Газета «Московский университет» (№4328, май 2010) опубликовала статью «Уроки для будущего» о планах работы по Программе **«Исследования природы вместе с детьми»**.

Материалы по разработке проекта и опыт его реализации были представлены на Фестивале Науки в МГУ: 8-10 октября 2010 г.) на выставке в Шуваловском корпусе МГУ.

Проект был реализован как школа **«Уроки для будущего»** для родителей и педагогов с детьми в сентябре 2010 г. на территориях и в помещениях НИИ ФХБ, ФББ и Аптекарского огорода и как итоговая конференция для родителей с детьми 9 октября 2010 г. Основным содержанием школы было освоение современных научных представлений об **образовании для устойчивого развития** и эффективных формах обучения в этой области представителей разных возрастных и социальных групп на основе лучших отечественных образцов.

На сайте **«Ученые – детям»** НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского МГУ имени М.В. Ломоносова [<http://kids.genebee.msu.su>] систематически размещаются примеры такой работы, по образцу которых можно попробовать свои силы, выполнив вместе с детьми

младшего возраста интересное и взрослым и детям исследование, доступное детям по возрасту и способностям.

Очень важно по ходу исследования ненавязчиво и в доступной форме сообщать детям, что:

- Все живые существа (в том числе и люди), чтобы быть живыми и здоровыми, должны использовать по законам природы природные ресурсы.
- В дикой природе отходы жизнедеятельности одних организмов перерабатываются другими организмами до состояния природных ресурсов.
- Живая природа существует как единое целое и включает в себя великое множество разнообразных видов живых существ, среди которых нет плохих и хороших, правильных и неправильных.
- Человек – особенный вид живых существ, который поддерживая свою жизнь по законам природы, использует природные ресурсы, чтобы создавать искусственную материальную среду: личные вещи и предметы быта, орудия труда, дома, дороги, разнообразные машины и механизмы.
- Помимо искусственной материальной среды человек создает среду информационную, передавая другим людям свои знания и представления с помощью речи, рисунков, жестов, музыки и т.д.
- Законы природы не подвластны воле человека и не поддаются на уговоры и приказания. \_

Чтобы дети усваивали основы биосферного мышления, им нужно помогать объединенными усилиями экологически просвещенных наставников: родителей, педагогов, ученых, студентов и аспирантов. Конкретные практические шаги в этом направлении осуществляют с 2013 г. НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского МГУ и факультет биоинженерии и биоинформатики МГУ в рамках специальной образовательной программы «ЧЕЛОВЕК И ПРИРОДА. ПЕРВЫЕ ШАГИ» [13].

ПРОГРАММА ориентирована на **развитие исследовательских мотиваций и интеллекта детей дошкольного и младшего школьного возраста** с учетом задач формирования экологической культуры, развития экологического образования и воспитания, предусмотренных «Основными государственными политиками в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года».

ПРОГРАММА разработана на основе анализа научных представлений о развитии мышления ребенка и педагогических программ природосообразного воспитания, а также опыта работы ученых с детьми по программам и проектам Пущинской Лаборатории оптимизации природопользования (1988–1995г.г.) и на городских экспериментальных площадках Мособразования (1999-2002 г.г. – Южное Измайлово и 2009-2012 г.г. – Раменки) с учетом опыта молодежных программ и проектов для детских садов (2005-2007 г.г.).

Работа с педагогами по специальной образовательной программе «ЧЕЛОВЕК И ПРИРОДА. ПЕРВЫЕ ШАГИ»:

- Программа повышения квалификации «Исследование природы вместе с детьми» дистанционное обучение через сайт «Ученые-детям».
- Совместное участие ученых и педагогов в научных конференциях.
- Научно-методические семинары для педагогов.
- Разработка и утверждение совместных документов.
- Представление научно-методических разработок и опыта их внедрения в открытой печати и С.М.И. (см. видеозапись интервью с Т.В. Потаповой для «Эха Москвы»

[<http://echo.msk.ru/programs/apriscatole/1574874-echo/>] и аудиозапись интервью для «Радио России» [<http://www.radiorus.ru/brand/audio/id/57093/>].

Мероприятия для детей по специальной образовательной программы «ЧЕЛОВЕК И ПРИРОДА. ПЕРВЫЕ ШАГИ»:

- Исследовательско-проектная деятельность с участием детей.
- Работа творческой мастерской на выставках Фестиваля науки. Студенты, аспиранты и сотрудники помогают желающим (400-500 гостей ежегодно) поработать с природным материалом. В обстановке детского творчества ученые и студенты общаются с взрослыми гостями Фестиваля.
- Обучающие семейные праздники. В 2014 г. мы провели «День эколога» и «День ЛЕСА» с участием в каждом празднике 20-30 детей с педагогами и родителями.

В начале лета 2014 г. , идя на встречу пожеланиям специалистов детских садов расширять взаимодействия с учеными в форме совместных конкретных мероприятий, было разработано и утверждено Ученым советом НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского МГУ положение о конкурсе «Человек и Природа. Первые шаги». Конкурс мы организовали и провели совместными усилиями НИИ ФХБ, ФББ, Ботанического сада МГУ, Управления учебно-методической деятельности и дополнительного образования МГУ, Клуба ученых МГУ, МОО «Женщины в науке и образовании», Департамента природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы. Итоговая конференция прошла в НИИ ФХБ в один из дней Фестиваля науки (11 октября 2014 г.) с участием 18 детей с родителями и педагогами. Организация и проведение этого конкурса открыли новую страницу взаимодействия между профессиональными учеными, педагогами и родителями в интересах дошкольников и младших школьников.

На конференции было представлено 8 проектов, выполненных с участием детей: 3 семейных проекта и 5 проектов от детских садов. Обеспечила организацию и проведение конференции творческая группа сотрудников НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского. С видеообзором конференции можно познакомиться по адресу: <http://youtu.be/aPRJtfSsQ3U>. Конференция шла в режиме нон-стоп 2,5 часа. При составлении программы конференции мы постарались максимально соблюсти все присущие такого рода мероприятиям детали, адаптировав их к возрастным особенностям участников. Обязательным условием программы было требование педагогам и родителям: в стенах научно-исследовательского института не выпускать детей из рук. При регистрации в конференц-зале дети получили в подарок от Клуба ученых МГУ разноцветные маечки с логотипом МГУ, а от ассоциации «Женщины в науке и образовании» - именные бэджики. В холле рядом с конференц-залом взрослые развесили постеры с результатами проектов.

В отличие от взрослых конференций культурная часть программы предшествовала научной. После развешивания постеров взрослые и дети прошли с экскурсией по НИИ ФХБ. В оптическом кабинете к.б.н. К.Г. Лямзаев познакомил всех с несколькими видами приборов, а к.б.н. О.П. Николаева продемонстрировала 5 видов хищных растений. В отделе электронной микроскопии заведующий отделом д.б.н. И.И. Киреев познакомил участников конференции с современными микроскопами. После экскурсии все вернулись в конференц-зал, где дети поработали над созданием в чашках Петри узоров из природного материала и подкрепились чаем с печеньем.

Затем состоялась стендовая сессия. Дети, исполнители проектов, отвечали на вопросы экспертов: представителя Департамента природопользования и охраны окружающей среды Правительства г. Москвы М.С. Потаповой, начальника отдела «МГУ-школе» к.соц.н. И.Ю. Самоненко, сотрудников НИИ ФХБ к.б.н. Л.Ю. Бойцовой и к.б.н. К.Г. Лямзаева. Взрослые волновались и фотографировали детей и членов жюри.

В заключение программы участникам конференции вручили сертификаты с подписью председателя жюри — академика В.П. Скулачева, а также книги: «Птицы Москвы», «Особо охраняемые территории Москвы» и «Женщины в науке и образовании». Детям подарили сувениры от Ботанического сада МГУ и ленточки с символикой Фестиваля науки. По итогам конкурса опубликована в газете «Московский университет» (№21, 2014 г.) статья «Юные исследователи — гости МГУ».

Очень важно, что ученые, педагоги и родители, объединив усилия, помогли детям получить увлекательный и насыщенный комплекс впечатлений:

- ощутить себя полноправными участниками научной конференции (благодаря маечкам, бэджикам и общению с членами жюри около постеров с результатами своей работы);
- побывать в настоящих научных лабораториях вместе с родителями и педагогами;
- окунуться в атмосферу доброжелательной заботы о себе в стенах научно-исследовательского института.

Обсуждая это мероприятие с коллегами-учеными, педагогами и родителями, мы все согласились, что пусть дети, побывавшие на нем, и не станут учеными, но надолго сохранят уважение и симпатию к занятиям наукой и общению с учеными. А может быть — некоторых из них наука увлечет на всю жизнь. В конце концов, для создания стойкой мотивации порой достаточно одного яркого впечатления в восприимчивом возрасте, - не так ли?

### **Литература:**

1. М.И. Лисина. «Общение, личность и психика ребенка». Москва-Воронеж. 1997.
2. Ф. Дольто. «На стороне ребенка». СПб., Изд-во «Петербург – XXI век», 1997.
3. Т. В. Потапова (составитель). «Вместе со всей планетой: научно-практические рекомендации по эколого-образовательной работе с детьми за рамками стандартных учебных программ». Пущино: ОНТИ НЦБИ, 1995. – 118 с.
4. «Образование в области окружающей среды». (Материалы III Всесоюзной конференции). Казань. 1990.
5. «Проблемы образования в области окружающей среды». (Материалы Межправительственной конференции по образованию в области окружающей среды 14-26 окт. 1977 г, Тбилиси). М. 1979.
6. К.Б. Асланиди, Т.В. Потапова. «Концепция экологического воспитания дошкольников». // «Мир психологии». 1997. №1.
7. "НАДЕЖДА: комплексная программа подготовки детей до 10-12 лет к обучению основам экологии, природопользования и правам человека" (Пущино: ОНТИ НЦБИ, 1995).
8. "Детский сад - эталон экологической культуры". Редактор-составитель Т.В. Потапова. М.: РЭФИА., 2004.
9. Т.В. Потапова, О.В. Морозова, В.А. Волков. «Повестка дня на 21 век для детских садов России: программа действий по устойчивому развитию». // «Управление ДОУ» №3, 2002.
10. Web-сайт «Ученые – детям» [<http://kids.genebee.msu.su>].
11. Т. В. Потапова «Праздник леса в детском саду» //«В мире науки» 2007, №1: стр.88-89.
12. Т. В. Потапова. “Образование для устойчивого развития в детском саду”. М.: НИИ-Природа, 2006. - 72 с.
13. Т.В. Потапова. «Исследование природы вместе с детьми». М.: Изд-во «Лазурь», 2015. - 256 с.

## ЧАСТЬ I. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ

### ПОЛОЖЕНИЕ О КОНКУРСЕ

Это очень важный этап работы, так как он во многом диктует логику дальнейших событий. Опыт организации и проведения конкурсов с участием детей существует и в сети Интернет можно найти полезную информацию по этому поводу, в том числе, и действующие образцы «Положений о конкурсе». Этот документ предусматривает определение состава учредителей конкурса и жюри, формулирование целей и задач конкурса, а также определение состава предполагаемых участников конкурса и четкое формулирование правил представления заявок на данный конкретный конкурс. Необходимо также указать сроки проведения мероприятия, критерии оценки рассматриваемых работ и подведения итогов, а также характер итогового поощрения участников. Для разработки Положения можно использовать аналогичные документы близких по профилю конкурсов: например, «Человек на Земле» или конкурса имени В.И. Вернадского. В разделе ПРИЛОЖЕНИЯ (стр. ....) приводится Положение о конкурсе «Человек и Природа. Первые шаги», проводившегося в МГУ имени М.В. Ломоносова в рамках Фестиваля науки в 2015 г.г.

При подготовке текста «Положения» очень важно тщательно взвесить ваши технические возможности и определить масштабы планируемого мероприятия, ограничив его соответствующими рамками по содержанию работ, возрасту участников, сроков и охватываемой территории. Обязательно следует указать в «Положении» механизм представления заявок и сроки их рассмотрения. В современных условиях даже на мини-конкурсы локального масштаба удобно принимать заявки в электронном виде, так как это существенно облегчает задачу экспертизы поступающих работ, но в этом случае необходимо строго ограничить объем и формат принимаемых сообщений. Одно из принципиальных ограничений на масштабы планируемого мероприятия — возможности квалифицированной экспертной оценки каждой работы, т.е. наличие предварительной договоренности с профессиональными учеными о том, в какие сроки и в каком количестве могут быть рассмотрены конкурсные работы.

Окончательный вариант разработанного документа следует согласовать с учредителями конкурса, уточнив, кто конкретно будет представителем каждого учредителя в составе рабочей группы конкурса, и обменяться контактной информацией. Уточненный и согласованный с учредителями вариант «Положения о конкурсе» можно доводить до сведения предполагаемых участников путем адресной рассылки, размещения в сети Интернет или в СМИ.

### СБОР И ОЦЕНКА ПРОЕКТОВ

*Формирование экспертной группы. Подготовка отзывов и рецензий. Итоговая оценка проектов. Информирование участников об итогах конкурса.*

Поступающие работы регистрируются с присвоением определенного номера, о чем следует извещать каждого отправителя с просьбой при дальнейших контактах с оргкомитетом указывать этот номер вместе с названием работы. Для оценки проектов необходимо заранее сформировать экспертную группу из числа профессиональных научных работников, специально ознакомленных с возрастными особенностями исследовательско-проектной деятельности в дошкольном и младшем школьном возрасте, о роли наставников в организации такой работы..

Исследовательско-проектная деятельность с участием детей предполагает: постановку проблемы, формулировку цели и составляющих ее задач, определение предмета и объекта исследования, формулировку гипотезы, аналитический обзор литературы по исследуемой проблеме, подбор методик исследования, эксперимент (демонстрационные опыты), анализ полученных результатов, обобщенные выводы. Смысл участия ребенка в индивидуальном проекте или исследовании состоит в использовании исследовательской деятельности как инструмента развития личности, приобретения ребенком навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развития способности к исследовательскому типу мышления на основе приобретения самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и личностно значимыми именно для данного ребенка. Участие в исследовательско-проектной деятельности удовлетворяет познавательные потребности детей. Чтобы проблема проекта или исследования обеспечила мотивацию включения ребенка в самостоятельную работу, она должна быть в области познавательных интересов ребёнка и находиться в его личной зоне ближайшего развития. Важно, чтобы работа над проектом способствовала формированию умений по отдельным элементам проектной и исследовательской деятельности (таких как: целеполагание, формулирование вопросов, рефлексия, планирование действий и так далее). Успеху в решении этих задач будет способствовать правильный выбор совокупности стратегий и приемов, направленных на формирование **навыков мышления**: фокусирующие навыки, навыки сбора информации, запоминания, организации, анализа, генерирования, интегрирования и оценивания, необходимых в учебе и жизни.

Удобно при организации сбора и оценки проектов предложить членам экспертной группы некоторый формальный список критериев оценки исследовательских проектов и участием детей до 10-12 лет. Одна из важных задач такого конкурса — повышение квалификации педагогов и родителей в организации и проведении исследований природы вместе с детьми. При оценке успешности проекта или исследования необходимо учитывать:

- степень самостоятельности в выполнении различных этапов работы над проектом;
- степень включённости в групповую работу и чёткость выполнения отведённой роли;
- степень осмысления использованной информации;
- оригинальность идеи, способа решения проблемы;
- осмысление проблемы проекта и формулирование цели проекта или исследования;
- творческий подход в подготовке объектов наглядности презентации;

По мере поступления в оргкомитет работы направляются экспертам для рецензирования и затем, согласно намеченным срокам, проводится окончательная оценка поступивших работ и определение их судьбы как участников конкурса. «Положение о конкурсе» нужно заранее составить так, чтобы можно было избежать отсева неудачных проектов. В принципе отзывы и свидетельства можно переслать участникам по электронной почте, но лучше воспользоваться для вручения таких свидетельств организационными возможностями Фестивалей науки. Вот уже несколько лет, как в первой половине октября под девизом «Прикоснись к науке» многие НИИ и Вузы открывают свои двери для общения ученых с гостями: взрослыми и детьми. В таких условиях даже самые простые свидетельства об участии в конкурсе окажутся напоминанием о Празднике Науки, что очень важно не только для дошкольников и младших школьников, но и для их наставников. Очень

уместными в такой обстановке будут и подходящие к случаю призы, которые смогут обеспечить учредители конкурса. Важно, чтобы призы были исключительно поощрительными и не несли на себе отпечаток ранжирования работ (см. ниже «Комментарии экспертов»).

## **ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ИТОГОВОЙ КОНФЕРЕНЦИИ.**

*Взаимодействие с участниками. Формирование рабочей группы. Подготовка оборудования и раздаточных материалов. Размещение постеров на стендах. Стендовая сессия. Подведение итогов. Награждение участников.*

Для детей — исполнителей проектов большое значение имеет непосредственное общение по поводу своего проекта с профессиональными учеными. Судя по нашему опыту 2014-2015 г.г., эффективной формой такого общения может быть представление конкурсных работ на стендовой сессии в рамках итоговой конференции. Для такой конференции может быть отобрана только часть конкурсных проектов, соответственно возможностям принимающей организации разместить необходимое количество стендов, а также возможностями экспертов и членов жюри конкурса принять непосредственное участие в этом мероприятии: пообщаться с детьми-исполнителями проектов во время стендовой сессии и поделиться своими впечатлениями на заключительном заседании.

Поскольку основная задача конкурса — приобретение детьми научной мотивации благодаря прямому общению с учеными, программа конференции должна не просто соблюдать необходимые атрибуты научной конференции, но и учитывать психологические особенности дошкольников и младших школьников ( необходимость смены видов деятельности каждые 20-30 мин, конкретность и наглядность восприятия детьми окружающей обстановки и т.д.). Выполнить все необходимые условия можно, следуя определенному сценарию при ответственном участии координаторов отдельных пунктов сценария. Идеальное место и время для проведения такой конференции — стены НИИ или Вуза во время Фестиваля науки. Обязательное условие — помещения, которые посещают дети, должно отвечать санитарно-гигиеническим нормам для такого возраста. При этом перемещаться в стенах НИИ или Вуза дети обязательно должны под контролем своего личного сопровождающего наставника.

### ***Примерный сценарий итоговой конференции:***

- Регистрация участников.
- Размещение постеров на стендах.
- Экскурсии. Практические занятия ученых с детьми.
- «Кофе-брейк».
- Викторины. Хороводы. Фото- и видеосъемка.
- Стендовая сессия.
- Подведение итогов.

### ***Регистрация участников.***

Обязательный элемент любой конференции — регистрация участников. Взрослые сопровождающие должны отметить в регистрационных листах, а дети — получить свои именные бэджи и какие-то яркие атрибуты участия в конференции ( в 2014-2015 г.г. мы использовали на радость детям цветные футболки с символикой МГУ).

### ***Размещение постеров на стендах.***

Очень ответственный момент. Идеально — распределить номера стендов при регистрации (как и полагается на научных конференциях). Расположение стоек для стендов должно предусматривать возможности свободного общения около каждой представленной работы. Размещение материалов на стендах — задача сопровождающих наставников, привлекающих в этой работе детей на роль подсобной рабочей силы.

### ***Экскурсии. Практические занятия ученых с детьми.***

Эта часть программы, в отличие от взрослых конференций, является обязательной и выносится перед собственно стендовой сессией, чтобы дети в полной мере ощутили свое присутствие в настоящих научных лабораториях. Естественно, что выбирать для посещения детьми необходимо помещения, в которых исключается контакт детей с химическими и бактериологическими загрязнениями. В условиях НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского МГУ таким требованиям отвечали оптический кабинет и комнаты для современных ультрамикроскопов (см. ПРИЛОЖЕНИЯ).

### ***«Кофе-брейк» (организация чаепития).***

Поскольку мероприятие с участием детей продолжается несколько часов, естественно обеспечить минимальную возможность участникам перекусить и выпить чашечку чая, тем более что процедура «кофе-брейк» - необходимый атрибут всех конференций.

### ***Викторины. Хороводы.***

Если позволяет время и есть возможность привлечь соответствующих ведущих, очень полезно создать детям условия для эмоциональной и двигательной разрядки. Такие занятия, как показал наш опыт, вполне естественно вписываются в программу конференции с участием детей.

### ***Фото- и видеосъемка.***

Чтобы иметь возможность проанализировать самим опыт работы и поделиться этим опытом с коллегами, необходимо позаботиться о проведении фото- и видеорегистрации хода мероприятия. Желательно видеосъемку проводить по заранее подготовленному сценарию с указанием места съемки (см. ПРИЛОЖЕНИЯ).

### ***Стендовая сессия.***

Ключевой момент конференции, требующий особого внимания. Дети, вошедшие в роль гостей Фестиваля науки, при этом - на правах исполнителей исследовательского проекта, — охотно и заинтересованно дают около своих стендов пояснения о содержании и выполнении работы ученым и другим участникам конференции. Чтобы такое обсуждение проходило продуктивно и не слишком утомительно для детей, его продолжительность также должна уложиться в 20-30 мин. Для этого оргкомитет должен позаботиться, чтобы эксперты и члены жюри познакомились с проектами заранее, и распределить, к кому из исполнителей подойти и в какой очередности, чтобы никого не оставить без внимания.

## ЧАСТЬ II. КОММЕНТАРИИ ЭКСПЕРТОВ

*(Л.В. Баль. Ю.В. Петрова. В.В. Птушенко)*

### 1. Эксперт д.м.н. Людмила Викторовна Баль.

Конкурс научных исследований, выполненных детьми дошкольного и младшего школьного возраста, и детская конференция в стенах научно-исследовательского института – это уникальная возможность для детей не только удовлетворить в процессе исследования свойственную данному периоду детства потребность в познании окружающего мира, но и представить свою работу, обсудить ее с настоящими учеными. Это еще и экскурсия по НИИ, в процессе которой дети услышали интереснейшие мини-лекции и увидели эксперименты. Все это несомненно будет стимулировать их интерес к продолжению научного поиска. И сама идея детской конференции и ее воплощение вызывают не просто интерес, но восхищение.

Я хочу поделиться впечатлениями от самой конференции и представленных работ, в анализе которых я участвовала как эксперт.

#### ***О форме представления детских проектов***

С моей точки зрения стендовая сессия – оптимальный вариант представления работ на детской конференции, где дети могли свободно изложить содержание своей работы, у них в руках были самые разные демонстрационные материалы (в том числе готовый «продукт» – например, бумага из осенних листьев) - все это располагало к живой дискуссии. Большинство детей продемонстрировали владение материалом и довольно свободно рассказывали о своей работе. Кто-то выучил текст наизусть. Но мне кажется, все (и дети-авторы, и их взрослые коллеги) выиграли бы, если бы в этих представлениях грань между тем, что сделали сами дети и что сделали их наставники, была более отчетливой. Пример – использование в некоторых исследованиях химических методов (и терминов) детьми, которые химию еще не изучали. Они рассказывали о результатах, оперируя терминами, сущность которых понять они просто не могли.

#### ***О выборе темы***

Выбор темы научной работы для детей представляет непростую задачу. Помимо возраста детей, уровня их интеллектуального и физического развития (научная работа может требовать и физических усилий), общекультурного кругозора, интересов, необходимо учитывать и опасности, которые может вызвать само исследование. В частности, это относится к привлечению внимания детей к проблемам своего здоровья. Если ребенок здоров, это внимание не только неестественно - оно небезопасно, так как может стать причиной тревожности и других нервно-психических нарушений.

В связи с этим тему «Что такое артериальное давление и как его можно измерять» для детей 9 лет никак нельзя назвать удачной. Ни с какой стороны в 9 лет дети не готовы к тому, чтобы интересоваться артериальным давлением, понять технологию его измерения и измерять его (сомнительными способами – «в походных условиях») и к тому же интерпретировать результат - это просто недопустимо. Подобное исследование никак не помогает развитию ребенка, но может провоцировать его к другим способам «проверить» свое или «чужое» давление - весьма небезопасным. В связи с этим необходимо выбирать

области для исследований детьми, в которых руководитель имеет хотя бы минимальную компетенцию.

В 5-летнем возрасте совсем не нужно знать о способах сбора и приготовления лекарств из растений, а также об их действии на организм (мочегонном, желчегонном и др.). Именно такие цели обозначены в работе «Мир вокруг нас: лекарственные растения».

Более правильно было бы научить детей узнавать лекарственные растения, контакт с которыми опасен, хотя и такая цель достаточно сомнительна. Знаний, что в огромном мире растений есть и такие, которые используются как лекарства, вполне достаточно. Это сформулировано как одна из задач данной работы, она выполнена, и этим можно было бы ограничиться.

Еще один пример неудачного выбора темы – проект «Пальцевые узоры и способности учащихся». Данную работу, как мне представляется, нужно рассматривать не как научное исследование, а как «исследовательский» способ удовлетворения любопытства, что само по себе ценно, особенно если это делают дети.

Однако есть несколько серьезных замечаний и к содержанию, и к оформлению работы. Прежде всего – о цели. Здесь смешаны причинно-следственные связи: пальцевые узоры никак не могут влиять на способности человека. Полученные результаты и выводы вызывают сомнение – все можно было иначе статистически обработать (что, кстати, сделано методически неправильно), и картина была бы другой. Данная работа явно неадекватна возможностям 10-летнего ребенка, а также свидетельствует о недостаточной компетенции в избранной области ее руководителей.

### ***О форме изложения содержания работ и оптимальном варианте исследования с детьми***

Помимо обоснования актуальности темы (часто чересчур объемного), большая часть многих работ занята излишне подробным описанием использованных методик (по большей части – агротехнических приемов, хорошо известных), понимание сущности которых детьми сомнительно. Собственно «детская часть» – несравненно меньше по объему, и вызывает вопросы – а что же делали сами дети – наблюдали, сажали, поливали или просто смотрели, как это делают взрослые?

В качестве примера можно привести работу с названием «Русский огород», где очень подробно описана агротехника, а собственно участие детей не очень понятно.

Со всех точек зрения одна из самых удачных работ, представленных на конкурс – «Я спросил у тополя...», выполненная в ГБОУ «Школа №37» г. Москвы. В ней участвовала целая группа детей 5-6 лет.

Она представляет собой настоящий научный поиск, выбор методик которого определялся целями исследования, а сами методы были адекватны восприятию и пониманию детей. Это был настоящий творческий процесс, где дети были главными его «двигателями». В процессе исследования возникли новые вопросы, и появилась необходимость их изучить – то есть новые цели, которые были успешно достигнуты.

В ходе исследования его руководители хотели привлечь внимание детей к обычным, повседневным явлениям и объектам, которые присутствуют в их окружении каждый день, но в них может быть скрыта интересная история, а может быть, и загадка.

Работа над определением возраста дерева, вызвала массу новых вопросов: как помочь деревьям расти быстрее, как сделать их сильными, как быстро растут деревья, можно ли дать имя дереву и еще множество всего другого, важного.

В экспериментах дети изучали условия, необходимые для жизни растений, такие, как солнечный свет, состав и плотность почвы, необходимое растению количество воды, наблюдали, как растения «пьют» воду.

Во время одного из таких занятий дети обратили внимание на огромный тополь,

растущий во дворе, и задали вопрос: “Он растет так же, как и все остальные растения?” Естественно, ответ мог быть только один: тополь - это растение, дерево и, значит, оно живет, растет и питается точно так же как и остальные растения. Следующим вопросом детей был: “Почему же он такой огромный?” На него они смогли ответить сами: “Он просто очень старый”. И вот тогда все задумались: а сколько лет тополю на самом деле?

В ходе исследования авторы пришли к выводу, что был выбран наиболее точный метод определения возраста дерева - это подсчет годичных колец - и это было доказано.

Дети узнали, как растения «пьют» воду и убедились в этом сами в процессе эксперимента. Они исследовали содержание воздуха в разных видах почв, и на основании этих результатов сделали выводы, что нужно опрыскивать деревья и поливать их в засушливые периоды.

Таким образом, главный результат данной работы – реализация естественного интереса детей к окружающему миру через наблюдение за окружающей природой и исследование процессов, которые в ней происходят.

Еще один очень важный результат данного проекта, вернее, своеобразное «внедрение в практику» полученных результатов - ребята приняли решение всегда помогать деревьям, которые находятся в их ближайшем окружении. Дети познакомились с некоторыми приемами природоохранных мероприятий, освоили необходимые для этого навыки.

Несомненно, ценно и эмоциональное воздействие научного творчества. Дети почувствовали себя настоящими исследователями, им очень понравилось узнавать новое и интересное.

В общем, конференция замечательная, и очень хотелось бы, чтобы эта инициатива и уникальный опыт были поддержаны и получили распространение не только в Москве, но и в других городах нашей России.

## 2. Заместитель председателя жюри Юлия Валерьевна Петрова

Склонность к исследованиям свойственна всем детям без исключения. Неутолимая жажда новых впечатлений, любознательность, постоянное стремление экспериментировать, самостоятельно искать истину, традиционно рассматриваются как важнейшие условия для того, чтобы психическое развитие ребенка изначально разворачивалось как процесс саморазвития.

Многим из нас даже в голову не приходит, что творец, исследователь формируется не на третьем десятке лет собственной жизни, когда поступает в аспирантуру, а значительно раньше того времени, как родители впервые приведут его в детский сад.

Интерес практиков к организации исследовательской работы детей дошкольного и младшего школьного возраста - не праздный отклик на модное течение в педагогике, он вполне прагматичен, потому, что в первые годы жизни мозг ребёнка создаёт около половины основных соединений между клетками мозга - тех самых путей, на которых в дальнейшем и будет основываться процесс обучения. Исследование, даже самое маленькое, но самостоятельное, значительно ускоряет процесс создания этих связей. Так как время для формирования базисных нейронных сетей неограничено, то стремление педагогов и родителей сделать за отведённый природой интервал времени максимум возможного является и оправданным, и целесообразным.

Безусловно, исследователю очень важно уметь самостоятельно мыслить, иметь разносторонние знания, обладать исследовательскими способностями и потребностью познавать новое, но итоги своего исследования надо не просто изложить другим – их надо защитить.

Основываясь на этих предпосылках, и был организован конкурс исследовательских проектов с участием школьников и младших школьников «Человек и природа. Первые шаги». Чем же выгодно, на мой взгляд, отличается этот конкурс от многих других, предлагаемых сейчас для участия?

В первую очередь в «Положении о конкурсе» учтены психолого-возрастные особенности детей до 10-12 лет: нет явной системы оценок, элемент соревновательности сведен к минимуму, не вытесняя и не подменяя собой чисто исследовательской мотивации.

Во-вторых: данный конкурс второй год организуется непосредственно в НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского МГУ с привлечением детей, в том числе, из близлежащих школ и детских садов, как стендовая сессия, подразумевающая под собой свободное общение детей и ученых МГУ им. М.В.Ломоносова

И самое главное, - стендовая сессия и защита проектов проходят в теплой и дружественной обстановке. Члены экспертной группы и члены жюри знакомы с каждым проектом (прочитали, проработали заранее). Вызывает уважение, когда члены экспертной группы говорят с каждым участником, а это дети до 10-12 лет, на равных, на одном языке, языке «науки». Внимательное отношение к каждой работе, возможность участникам пообщаться с членами жюри и друг с другом, задать вопросы - очень важная часть конкурса. В данной ситуации детей, участников конкурса, не судили, а подсказывали, как лучше продолжить свое исследование. Ребенок сразу чувствует себя приобщенным к серьезным вопросам исследования окружающих объектов и явлений природы, а также к бережному обращению с объектами и явлениями окружающего мира, как природного, так и созданного трудом человека.

В ходе работы стендовой сессии можно было посмотреть, чем интересуются другие участники конкурса, какие проблемы они изучают и какие предлагают решения в применении результатов их исследований.

Еще одной находкой конкурса, является проведение культурной программы не после, а до начала самой стендовой сессии. Разделение участников на потоки, интересное, живое общение с учеными «на равных» во время проведения познавательной экскурсии по НИИ, интерактивное занятие – знакомство с хищными растениями или наблюдение за работой цифрового микроскопа, позволяет детям сбросить «тяжесть с плеч» и чрезмерную ответственность за представление проекта. Происходит плавный переход от знакомства и общения с учеными в непринужденной обстановке, к стендовой сессии, где теперь уже дети рассказывают о своей работе.

Повторюсь: два года подряд НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского МГУ проводит этот конкурс в рамках Фестиваля Науки в МГУ. И если в прошлом году в конкурсе принимали участие 8 проектов, то в этом поступило 127 проектов, 27 приняли участие в стендовой сессии. И абсолютно все участники конкурса получили сертификаты об участии, отзывы о проектах и памятные подарки.

Хочется отметить достаточно высокий уровень представленных исследовательских проектов на стендовой сессии: интересные темы, оригинальные методы исследований, аргументированные выводы. Но, тем не менее, на мой взгляд, есть некоторые проблемы, о которых стоит сказать.

Так как конкурс ориентирован на детей дошкольного и младшего школьного возраста, то от участников, конечно же, не ждут текстов докторских диссертаций. Скорее жюри хочет увидеть пусть еще маленьких, но заинтересованных исследователей.

Тем не менее, творческий подход авторов и их руководителей к исследованию должен позволять при этом выполнить представление работы в соответствии с элементарными научными требованиями и требованиями «Положения о конкурсе».

Работа должна быть представлена так, чтобы исследовательские усилия и достижения автора были освещены в максимально полном объеме: очень обидно, когда ты понимаешь,

что проведена колоссальная исследовательская или опытная работа, но в отчете о ней упоминается вскользь, не отражаются в достаточной мере выводы и значение того или иного опыта или исследования, влияние полученных результатов на дальнейшее исследование и на исследователя.

Тема исследовательского проекта, на мой взгляд, должна быть выполнима, решение её должно приносить реальную пользу участникам исследования. Естественно, что проблема должна соответствовать возрастным особенностям детей. Она может быть оригинальной, включать в себя элемент неожиданности, необычности. Познание начинается с удивления, а удивляются люди чему-то неожиданному. Оригинальность в данном случае следует понимать, не только как способность найти нечто необычное, но и как способность нестандартно смотреть на традиционные предметы и явления. И самое главное, - тема должна быть близка интересам ребенка, вырасти из глубинного стремления к познанию самого ребенка, удовлетворить его желание познать новое.

Исследовательская работа – дело основательное и не любит спешки и суеты. Разрабатывая программу поиска, следует учить детей вникать в проблему. Воспитывать у них способность предлагать интересные, необычные идеи и учиться их разрабатывать.

Исследовательская деятельность и творческое проектирование младшего школьника, и, тем более дошкольника, требуют высокопрофессионального педагогического участия. Без этого, часто познавательная ценность детских исследований и проектов оказывается невысокой. Наибольших успехов в данной деятельности достигают не те педагоги и родители, кто делает работу за ребенка, а те, кому удастся подвести его к самостоятельным открытиям новых знаний о мире.

К сожалению, многие проекты, особенно с участием дошкольников, грешат представлением не самой исследовательской работы совместно с детьми, а педагогической, методической работы, организации или участия дошкольников в социальных, экологических акциях. Важно, чтобы ребенок приобретал новые знания, но основной педагогический результат учебно-исследовательской работы с детьми все же не они. Хочу отметить, это не конкурс педагогического мастерства, а конкурс ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ проектов, созданных совместно педагогом и ребенком. Педагог тоже должен чувствовать себя исследователем. Педагог, работающий в традиционном репродуктивном режиме, убежден, что нельзя научить ребенка тому, чего не знаешь сам. Принципиально иначе все это выглядит в исследовательском обучении. Исследуя проблему с ребенком можно приобретать знания вместе с ним, помогая друг другу, можно открывать и для себя новые горизонты.

Главный итог учебно-исследовательской работы ребенка – развитие его познавательных потребностей, исследовательских способностей, умений и навыков самостоятельно приобретать новые сведения о мире. К ним относятся умения: видеть проблемы, выработать гипотезы, наблюдать, экспериментировать, делать умозаключения и выводы, классифицировать и т.п. Все это тоже, безусловно, должно быть представлено в отчете.

Потребность проведения собственного исследования создаёт прекрасную почву для привлечения ребенка на основе его собственных исследовательских, познавательных потребностей к работе с самыми разными источниками.

Но следует учитывать, что в книге, видеофильме, информационном обзоре мы встречаемся с информацией, кем-то уже добытой. Главный смысл настоящего исследования – добыть знания самостоятельно. Да и конкурс называется «Человек и природа. Первые шаги». Поэтому, в данном случае, наиболее ценным источником информации следует считать саму природу в различных её проявлениях. Это может быть прилет птиц, листопад, таяние снега, погодные явления, поведение людей, животных и многое, многое другое. В этом случае необходимо помочь начинающим исследователям провести наблюдения, организовать эксперименты, обработать информацию.

Формы представления результатов могут быть любыми, на которые способен ребенок при минимальной помощи со стороны взрослого. Подлинно ценным становится то, насколько глубоко он погружен в проблему, как много сведений он сумел почерпнуть из собственных изысканий, насколько свободно владеет полученным материалом, насколько заинтересованно и увлеченно способен думать и говорить о проведенной работе. Может ли он свободно и уверенно отвечать на вопросы членов жюри и сверстников, а не транслировать заранее подготовленный взрослыми текст.

Информирование об итогах собственных творческих изысканий - попытка обучить этому других. «Обучая других, обучаешься сам» - эта точная мысль Я.А. Коменского, пришла к нам из глубины веков. Интуитивно понимая эту закономерность, ребенок, изучивший что-либо в результате собственных исследований, обычно стремится рассказать об этом другим. Часто оказывается, что сообщить об усвоенном важно не столько для того, кому адресовано сообщение, сколько для того, кто рассказывает.

Еще совсем недавно считалось, что развитые исследовательские способности для большинства людей - ненужная роскошь. Если кому-то они и нужны, то лишь узкой группе специалистов – научным работникам, разведчикам, следователям и может быть еще журналистам. Но жизнь не стоит на месте. Окружающий нас мир меняется с такой стремительной быстротой, что для выживания в нем человек все реже может опираться на отработанные его предками и им самим стереотипы. Для того чтобы выжить в динамичном мире современному человеку все чаще приходится проявлять поисковую активность. Поэтому в образовании чрезвычайно высок интерес к исследовательским методам обучения.

Опытному и начинающему педагогу такой конкурс позволяет увидеть многое из того, о чем ему не могут или не хотят рассказывать на педагогической конференции, что не всегда желают показывать на специальном семинаре, что старательно скрывают на открытом занятии. Грандиозная панорама методических возможностей открывается пришедшему на конкурс наблюдательному специалисту. Здесь в реальном деле можно увидеть и самых заурядных, и одаренных детей, увлеченных своими исследованиями и проектами. Столкнуться с невероятным многообразием тематики детских творческих изысканий. Встретиться с педагогами и родителями, нашедшими свои методические решения сложнейших проблем включения детей в самостоятельные исследования и проектирование.

И в заключение - пожелание организаторам: продолжать развивать данный конкурс, включать в него дополнительные мероприятия и экскурсии в целях развития детской исследовательской активности и приобщения к настоящей науке. Ведь недаром конкурс «Человек и природа. Первые шаги» проходит в дни Фестиваля науки в МГУ. А его главный девиз: «Прикоснись к науке!» Успехов и оптимизма!

Рекомендуемая литература:

- Поддъяков Н.Н. Особенности психического развития детей дошкольного возраста. М.2006.
- Бедерханова В.П. Совместная проектировочная деятельность как средство развития детей и взрослых. \ \ Развитие личности. 2000 №1.
- Вазина К.Я. Саморазвитие человека и технологическая организация образовательного пространства. Челябинск, 2007.
- Евдокимова Е.С. Технология проектирования в ДОУ. Изд-во Сфера. М., 2011.
- Комратова Н. Проектный метод в социо-культурном воспитании дошкольников. \ \ Дошкольное воспитание. 2010 №8.
- Пахомова Н. Ю. Метод учебных проектов в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. — М.: АРКТИ, 2003. — 112с. (Методическая библиотека)

- Интернет-ресурсы по проблемам проектной и исследовательской деятельности: [http://www.s\\_perspect.edu54.ru](http://www.s_perspect.edu54.ru) – сайт МБОУ СОШ "Перспектива".
- <http://community.edu-project.org/> -сайт Педагогического сообщества учебного проектирования

### 3. Эксперт к. ф.-м. н. Василий Витальевич Птушенко

В этом разделе будут даны рекомендации тем, кто непосредственно организует и направляет выполнение конкретной работы: учителям, родителям — тем, кто стоит за формальным обозначением «руководитель работы».

Главные рекомендации можно кратко сформулировать в виде двух принципов: «оставьте место ребёнку для самостоятельного творчества» и «содержание, а не форма!». Покажем на нескольких примерах, к чему приводит нарушение этих, казалось бы, вполне естественных принципов, а затем на конкретных примерах покажем, что можно было бы изменить в работе, чтобы сделать её и интереснее, и полезнее для ребёнка, участвующего в конкурсе.

Итак, приведём вначале несколько примеров. Девятилетний участник конкурса пишет, что некие частицы «поддерживают на весу постоянные турбулентные воздушные потоки. Заряды статического электричества, возникающие при столкновениях нейтральных пылинок друг с другом, содействуют укрупнению пылевых образований, образованию микроаэрозолей в атмосфере». Его семилетний коллега, заинтересовавшийся жизнью сосновых лесов, рассказывает о том, что сосновое «масло получают методом сухой дистилляции», а десятилетний — о «диффузии сорбированного красителя вглубь волокна». Ученики второго-четвёртого классов, описывая полезные свойства растений, сравнивают содержание в них каротиноидов, флавоноидов, токоферола, никотиновой и фолиевой кислот, желчегонный и мочегонный эффекты трав, обсуждают их использование в лечении кондиллом и мастопатии, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Обсуждают переусложнённым в отношении стилия языком, близким к текстам научных трудов или официальных документов.

Какое впечатление оставляют такие «труды»? Особенно в тех случаях, когда такое содержание и такая литературная форма возникают не изредка, а пронизывают насквозь всё детское сочинение? Если не говорить об эмоциональной стороне этого впечатления, а ограничиться только рациональной, то — впечатление, что ребёнок, заявленный как автор этой работы, к ней никакого отношения не имел. Иногда авторы таких работ сами это чувствуют и пытаются исправить впечатление, и после фразы из вузовского учебника или философского трактата пробуют «разбавить» текст чем-то, что кажется «детским» за счёт уменьшительно-ласкательных форм и пр., типа «Мои цветочки начали подрастать». Понятно, что такие вставки мало сказываются на общем впечатлении.

Может ли быть какой-то педагогический смысл в написании текста работы взрослым за ребёнка? Можно предположить два случая, когда такое написание будет оправдано: либо это а) формулировка взрослым высказываемых ребёнком мыслей, либо б) написание «своего» (взрослого) текста ребёнку в качестве той планки, до которой он должен подтянуться в процессе данной работы, т.е., в том числе, читая и пересказывая другим (в форме доклада, или же просто в личном общении) этот самый текст. Но тогда, даже если текст пишется взрослым, он должен быть адаптирован к детскому восприятию, как по форме (синтаксис, лексика), так и по содержанию (соответствие кругу понятий и интересов ребёнка). «Канцелярит», о котором писал Чуковский как о биче современного уже ему языка, даже взрослыми людьми часто с трудом воспринимается, тем более не должно быть его в словах, предназначенных для ребёнка. Текст, написанный от имени первоклассника, использующий при этом изощёренный «научный»/канцелярский стиль, обилие специальной

терминологии, похожий, скорее, на отрывки из вузовского учебника, обсуждающий вопросы, вряд ли понятные (и, главное, интересные) самому автору, не только выглядит неестественным, «фальшивым», но и вряд ли приносит какую-то пользу самому ребёнку, от имени которого он написан.

В то же время, продуманный вместе с ребёнком план рассказа о его работе, записанный затем (или, лучше, записываемый в процессе обсуждения) взрослым, может помочь ребёнку научиться в дальнейшем лучше формулировать свои мысли.

Причины таких искажений при выполнении работ с детьми психологически понятны, и основаны на двух заблуждениях: а) большой объём работы — это её плюс, и б) «солидные» (канцелярские или «научные» по форме) речевые обороты придают работе серьёзность. В действительности же, даже очень маленькая и неуклюжая работа, уместяющаяся на двух страницах, но выполненная самим ребёнком, гораздо ценнее «солидных» обзоров, накачанных из интернета и выполненных с соблюдением «научной» формы — ценнее не только для ребёнка, но и для конкурса. Не нужно бояться оказаться на конкурсе «тоньше» или «проще» других. Конечно, нельзя исключить, что найдутся конкурсы, на которых именно эти характеристики «детской» работы будут оцениваться как решающие; но, если думать о росте ребёнка, то вряд ли стоит ориентироваться на такие конкурсы.

Работа должна быть адекватной интересам и пониманию самого ребёнка. Лучше исключить из неё те сведения и идеи, которые ребёнку непонятны или неинтересны. Может показаться, что в результате этого работа станет хуже, скучнее, уже по тематике, придётся сосредоточиться на каком-то очень узком вопросе. Она, действительно, может стать менее эффективной, но, повторим ещё раз, не надо этого бояться. При условиях, описанных в других разделах этого пособия, когда «конкурс» является, в действительности, не конкурсом, а конференцией, при отсутствии какого-либо ранжирования (кроме как, разве что, возрастного) его участников, эффективность работы никаких «бонусов» ей не принесёт, а вот ощущение причастности к работе у ребёнка может отнять.

Подводя итог этой «критической» части, сформулируем ещё раз кратко основной тезис, обращённый ко взрослым помощникам детских работ: при всём (вполне понятном) желании сделать работу своего подопечного лучше и привлекательнее, не нужно превращать конкурс детских работ в соревнование взрослых, кто напишет более солидный и полный реферат. Понятно, что для ребёнка первых классов, не имеющего опыта написания больших, развёрнутых школьных сочинений по литературе, ни, тем более, составления рефератов, полностью самостоятельное написание работы невозможно, и участие взрослых в написании работы, так же как и в её планировании и вообще в любом этапе, неизбежно будет велико. Однако это участие можно превратить как в «помочь сделать», так и в «сделать вместо».

Чтобы как-то ориентироваться в том, не перейдена ли эта граница между помощью ребёнку и замещением его в его творческой работе, можно предложить простой минимальный критерий: ребёнок должен, как минимум, понимать то, что написано от его имени. Если он уже умеет читать, то нужно, чтобы он был способен прочитать собственную работу. Можно использовать это как критерий удачности выбора тематики и стиля изложения. Представьте себе, что ваш «проект» — это книга, которую вы собираетесь читать ребёнку вечерами (или он сам собирается читать). Будет ли он читать её? Будет ли она ему интересна и приятна — как по содержанию, так и по литературной форме? Если она скучна и непонятна, то стоит упростить и «оживить» её. Если она слишком проста, то можно, наоборот, поднять планку выше (хотя трудно себе представить ошибку в эту сторону в реальной жизни). Иными словами, оценивая качество своей работы, надо мысленно ориентироваться не на строгое и «многоучёное» жюри, а на самого ребёнка, на его друзей (сверстников), им адресовать свою работу.

Предложенный приём — это способ оценки конечного результата. В качестве же приёма собственно выполнения работы (сейчас говорим только о написании), во-первых,

можно рассматривать совместную работу над планированием и записью рассказа (как написано выше), а, во-вторых, можно использовать внеучебный, «бытовой» опыт ребёнка. Мысль о том, что у ребёнка 7-8 лет ещё нет никакого собственного навыка написания текстов, в действительности, не совсем верна: этого почти нет в их учебном опыте. В то же время, современные дети очень часто даже в таком возрасте имеют богатый опыт письменного общения в социальных сетях, опыт как просто разговоров/описаний, так и их организации, включая всевозможные опросы, конкурсы и т.п. (которые дети сами же организуют для своих товарищей). Если только не подавать ребёнку мысль, что наука — это нечто «высокое», несопоставимое с его «обычным» общением и «сидением в сети» (как писал популяризатор математики Р. Смоллиан: «Только не проговорись, что эта штука называется математикой — она её терпеть не может!»), то вполне можно задействовать этот опыт ребёнка и, более того, наполнить его новым содержанием. Например, предложить ребёнку рассказать о проделанных им экспериментах (или о прочитанной литературе) его товарищам по соц.сети. Получившийся таким способом живой рассказ (возможно, в разговорном стиле) можно потом подвергнуть легкой литературной обработке и, может быть, логическому структурированию, чтобы получить из этого описание «проекта» практически целиком детского авторства.

Второй принцип, о котором мы сказали в начале этого раздела, «содержание, а не форма», отчасти связан с первым. Понятно, что наука (да и любое дело) часто привлекает, прежде всего, своими формами, не всегда имеющими прямое отношение к содержанию. Т.е. тем, что можно было бы назвать «наукообразием». Понятно также, что совсем без копирования форм и увлечения внешними формами (например, выступлениями в средневековых профессорских мантиях) не обойтись, поскольку именно они создают необходимую романтическую атмосферу, атмосферу игры, которая ребёнку необходима. Однако в этой игре важно научиться воспроизводить ещё и существенные стороны обыгрываемого явления. Для полноценного научного исследования это — цельность, внутренняя логичность, взаимосвязанность цели исследования, постановки задачи, выбранных методов, полученных результатов и выводов. Это — содержание самих понятий, таких, как «гипотеза», её подтверждение и опровержение, выводы и т.п. Возможно, для конкретного ребёнка все эти понятия ещё слишком сложны — но тогда не надо и использовать их лишь в качестве «антуража», называя «выводами» — исходные положения, гипотезу — «результатом», и т.п. Здесь стоит руководствоваться советом Додо из сказки «Алиса в стране чудес» (в версии Высоцкого): «Никогда не произноси слова только за то, что они красивые и длинные, говори только о том, что понимаешь».

Возможно, не стоит в детских работах так тщательно расписывать «цели» и «задачи», «предмет работы», «объект работы», «методы исследования»... Из чтения детских работ создаётся впечатление, что, даже правильно сформулировав с помощью взрослых эти самые «цели, задачи и методы», ребёнок всё равно не понимает, что это такое, эти слова остаются для него «заклинанием», «магической формулой», которую положено произнести в начале работы. Может быть, лучше было бы обходиться без этой формулы (пусть и придающей работе изящество наукообразности), а объяснять это простыми, понятными для них словами? Что хотим узнать, что будем делать, зачем это будем делать. Когда, со временем, ребёнок начнёт сам, «изнутри» понимать структуру своей деятельности, то дать названия её элементам уже не будет труда. Точно так же, как проще сначала человека научить говорить, а уже потом объяснить ему, что он говорит прозой.

Приведём теперь несколько примеров, как можно было бы относительно легко избежать таких ошибок при выполнении исследовательских работ с детьми.

В качестве первого примера приведём всё те же работы о лекарственных растениях. Если ставить абстрактную «цель исследования: сформировать знания о мире лекарственных растений, познакомиться с их лечебными свойствами», то следующим естественным шагом

оказывается переписывание «показаний к применению» растительных лекарственных средств или справочника по лекарственным растениям, которое не приносит никакой пользы его составителю, ни с точки зрения приобретения навыков работы, ни с точки зрения полученной информации (которую просто невозможно понять и усвоить, не занимаясь биохимией и медициной, тем более в младших классах школы).

В то же время, вместо погони за представительным рефератом, имеющим впечатляющий охват, можно с гораздо большей пользой глубоко исследовать какой-нибудь один узкий вопрос.

Можно, например, ограничиться двумя-тремя болезнями, которые понятны самому ребёнку, лучше всего — с которыми он действительно может сам столкнуться — в походе, в лагере, на даче (например, кровотечение, воспаление или бессонница). И попытаться найти какие-то закономерности: выписать для каждой из них список тех растений, которые могут в этом случае помочь. Затем каждую из групп растений разбить по способу применения: какое — прикладывается, из какого — делается отвар, какое — для наружного применения, а какое — для внутреннего, у кого берут цветки, а у кого — листья, и т.п. А затем попытаться разобраться в причинах такого разделения: почему в одних случаях используются отвары, а в других — достаточно простого прикладывания или растирания? Или: что есть общего между растениями одной группы? Такой подход мог бы дать понимание — и чисто познавательное (почему так устроено), и практическое (как действовать в конкретной ситуации, требующей использования лекарственных растений).

Можно сфокусировать внимание на каком-нибудь ярком проявлении лекарственных растений — например, на млечном соке. Выяснить, у каких растений он есть (чистотел, одуванчик, молочай), зачем он им нужен, есть ли какие-то общие свойства у млечных соков разных видов растений (например, взаимозаменяемы ли чистотел и одуванчик?), общие болезни, которые они способны лечить? Попытаться понять (насколько это возможно младшекласснику), каким образом этот самый млечный сок оказывает целебное действие. Выяснить, что общего у тех растений, которые им обладают — с систематической (это всё виды какого-то одного семейства? Или порядка?), или с экологической (это всё теневые/солнцелюбивые/приречные/засухоустойчивые/эфемерные/многолетние растения?) точек зрения. Такое исследование могло бы оставить глубокое понимание взаимосвязи целебных свойств и природных функций веществ растительного происхождения, понимание, где и как искать такие растения, что чем можно заменять — т.е. именно понимание, а не зазубривание справочного материала.

Разумеется, это только два примера, и можно привести много других идей, как организовать такую работу, чтобы она принесла максимальную пользу её исполнителю.

Другой пример: школа, находящаяся возле исторического места, бывшего известного сада (сиреневого сада Л.А. Колесникова, создавшего множество новых сортов сирени, теперь уже отчасти утерянных, а частично сохранившихся только в зарубежных коллекциях), хочет связать общественную и исследовательскую деятельность своих школьников с этим садом, с увековечиванием памяти его создателя. В такой ситуации можно предложить попробовать развивать эту работу в таких направлениях:

1) поиск детьми потерянных сортов сирени Л.А. Колесникова: посещение ботсадов, обучение различать между собой сорта сирени, работа с существующими определителями, самостоятельное составление определителей сортов (пусть даже это будет хотя бы определитель всего по трём-четырёх сортам);

2) биологическое описание (возможно, и сравнительное, если удастся) разных сортов сирени: особенности роста, «календаря жизни» (например, сроков цветения), флоры и фауны, ассоциированной с сиренью и т.п.;

3) историческое расследование судьбы отдельных сортов (когда и из каких сортов был выведен, каковы основные свойства, отличающие от остальных, кому и когда был передан

Л.А. Колесниковым, в какие коллекции попал (например, история путешествия сорта «Маршал Жуков» до королевских ботанических садов Канады могла бы быть очень увлекательна, а какие-то из этих работ могли бы послужить основой для поиска потерянных сортов).

Вообще же, сирень может стать «площадкой» для практически любой биологической работы, а если она ещё одновременно и предмет истории, то — и исторической. Единственное, о чём нужно в первую очередь думать при формулировании конкретной задачи, это — чтобы она как можно в большей своей части была бы полезна для самого ребёнка, пусть под постоянным руководством, но именно для самого ребёнка. Например, разобраться, как различить под биноклем цветки разных похожих друг на друга сортов сирени, или проследить, какие насекомые прилетают её опылять, ребёнок вполне сможет сам и в третьем классе, а вот написать историческое исследование — скорее всего, нет. Понятно, что что-то, в любом случае, придётся делать за ребёнка (например, возможно, писать за него отчёт о работе), но чем более периферической будет эта область участия взрослых по отношению к основному делу, чем больше будет места для собственной деятельности ребёнка (пусть даже очень простой), тем лучше.

Третий пример — сугубо положительный — это пример работ, которые выполняются не специально для какого-либо конкурса, а составляют постоянный предмет интереса ребёнка и работа для конкурса лишь «выхватывает кадры» из них. Особенно замечательно, когда такая работа оказывается общесемейной, и ребёнок вовлечён в полноценную деятельность (в т.ч. и исследовательскую) вместе со взрослыми. Это может быть содержание животных, уход за садом-огородом, природоохранная деятельность, и т.д. В этой ситуации работа перестаёт быть только «проектом», а становится некоторой частью жизни, в рамках которой и исследовательская деятельность становится чем-то естественным, а не «притянутым за уши», как это, увы, бывает в школьных проектах. Более того, такая работа имеет шанс впоследствии стать многолетним интересом и принести богатые плоды, в том числе и на серьёзной исследовательской ниве.

В любом случае, при планировании и проведении любой работы вместе с ребёнком, надо помнить, что смысл любого обучения, а тем более — такого, позволяющего ребёнку сделать первые, пусть и игровые, шаги в науке, заключается в том, чтобы научить человека думать. Не сообщить ему какую-то информацию (про которую он может и забыть через неделю), не дать навык, как быстро «склепать» работу для конкурса, а именно научить думать. И, разумеется, пробудить интерес — но интерес к чему конкретно? «Интерес к науке» — слишком общие слова. К наблюдению и осмыслению увиденного? Сама по себе тяга к получению новой информации, без желания её осмыслить, интересом к познанию ещё не является, она характерна для любых проявлений человеческого существования, в том числе и обычно осуждаемых учителями — и для «сидения перед телевизором», и для сплетен, и вообще для чего угодно. Именно поэтому так важно, чтобы этот первый опыт встречи ребёнка с научной деятельностью оставил бы у него верное ощущение того, что значит - думать, искать, познавать, - и дал бы ему образец, на который он мог бы опираться в будущем, возвращаясь воспоминаниями к своей первой работе.

## ЧАСТЬ III. ПРИЛОЖЕНИЯ.

### Приложение 1.

#### «Человек и Природа. Первые шаги» - Конкурс исследовательских проектов

##### Учредители конкурса

- Научно-исследовательский институт физико–химической биологии имени А.Н. Белозерского МГУ имени М.В.Ломоносова.
- Факультет биоинженерии и биоинформатики МГУ имени М.В.Ломоносова.
- Ботанический сад биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова.
- Управление учебно-методической деятельности и дополнительного образования МГУ имени М.В.Ломоносова.
- Клуб ученых МГУ имени М.В.Ломоносова.
- Межрегиональная общественная организация «Женщины в науке и образовании».
- Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы

##### СОСТАВ ЖЮРИ

**Скулачев Владимир Петрович** (председатель жюри), академик РАН, директор Научно-исследовательского института физико–химической биологии имени А.Н. Белозерского МГУ имени М.В.Ломоносова, декан факультета биоинженерии и биоинформатики МГУ имени М.В.Ломоносова

**Потапова Татьяна Васильевна** (заместитель председателя), доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского института физико–химической биологии имени А.Н. Белозерского МГУ имени М.В.Ломоносова

**Раппопорт Александр Витальевич** (заместитель председателя), кандидат биологических наук, заместитель директора Ботанического сада биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова

**Самоненко Илья Юрьевич** (заместитель председателя), кандидат социологических наук, начальник отдела научно-методической поддержки сферы общего образования МГУ имени М.В.Ломоносова

**Скворцов Валентин Анатольевич** (заместитель председателя), доктор физико-математических наук, заслуженный профессор МГУ, председатель правления Клуба Ученых МГУ имени М.В.Ломоносова.

**Ризниченко Галина Юрьевна** (заместитель председателя), доктор физико-математических наук, профессор, председатель правления Межрегиональной общественной организации «Женщины в науке и образовании».

**Сосницкая Ольга Алексеевна** (заместитель председателя), и.о. заместителя начальника управления ООПТ Департамента природопользования и охраны окружающей среды г.о. Москвы.

**Петрова Юлия Валерьевна** (заместитель председателя), заместитель директора ГБОУ СОШ№38 города Москвы.

Члены жюри, эксперты и консультанты: опытные педагоги и ученые. **Адрес Оргкомитета:** 119899, Москва, Ленинские горы, МГУ имени М.В. Ломоносова, НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского (для Т.В. Потаповой) **телефон/факс:** (495) 939-55-06, (495) 939-31-81, **e-mail:** potapova@belozersky.msu.ru

# ПОЛОЖЕНИЕ

## **Идея конкурса:**

Конкурс проводится в рамках Фестиваля науки под девизом «**Прикоснись к науке**» и приглашает ученых и педагогов, родителей, бабушек и дедушек, старших братьев и сестер, помочь младшим детям получить опыт исследования природных объектов и явлений, сделать дошкольников и младших школьников участниками исследовательских проектов, подходящих для возраста детей, отвечающих их способностям и интересам. С 2011 г. на факультете биоинженерии и биоинформатики МГУ реализуется программа повышения квалификации «Исследование природы вместе с детьми», выпускники которой демонстрируют чрезвычайно интересные работы, выполненные с участием детей. Материалы этой программы доступны на сайте «Ученые-детям» [<http:kids.genebee.msu.ru>].

## I. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ

### **Цель:**

Приобретение дошкольниками и младшими школьниками личного опыта постижения законов природы – важного фактора полноценного развития ребенка.

### **Задачи:**

- приобщение дошкольников и младших школьников к исследованию окружающих объектов и явлений природы, а также к бережному обращению с объектами и явлениями окружающего мира, как природного, так и созданного трудом человека;
- формирование навыков исследовательской деятельности учащихся;
- развитие у дошкольников и младших школьников чувства причастности к решению экологических проблем.

## II. УЧАСТНИКИ КОНКУРСА

К участию приглашаются детские коллективы, созданные в школах, средних специальных учебных заведениях, учреждениях дополнительного образования, при вузах, научных центрах, заповедниках и других организациях, а также семейные коллективы **с участием детей до 12 лет**. Будут приветствоваться смешанные коллективы с участием ученых и педагогов, а также детские разновозрастные коллективы с участием старших детей и подростков в роли наставников для младших.

## III. ОСНОВНЫЕ СОВЕТЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПРОЕКТОВ С УЧАСТИЕМ ДЕТЕЙ ДО 12 ЛЕТ

- Исследовательская и проектная деятельность с участием дошкольников и младших школьников предполагает: постановку проблемы, формулировку цели и составляющих ее задач, определение предмета и объекта исследования, формулировку гипотезы, аналитический обзор литературы по исследуемой проблеме, подбор методик исследования, эксперимент (демонстрационные опыты), анализ полученных результатов, обобщенные выводы.
- Участие в исследовательской и проектной деятельности удовлетворяет познавательные потребности детей. Чтобы проблема проекта или исследования

обеспечила мотивацию включения ребенка в самостоятельную работу, она должна быть в области познавательных интересов ребёнка и находиться в его личной зоне ближайшего развития.

- Смысл участия ребенка в индивидуальном проекте или исследовании состоит в использовании исследовательской деятельности как инструмента развития личности, приобретения ребенком навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развития способности к исследовательскому типу мышления на основе приобретения самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и личностно значимыми именно для данного ребенка.
- Важно, чтобы работа над проектом способствовала формированию умений по отдельным элементам проектной и исследовательской деятельности (таких как: целеполагание, формулирование вопросов, рефлексия, планирование действий и так далее).
- Выбирайте совокупность стратегий и приемов, направленных на формирование **навыков мышления**: фокусирующие навыки, навыки сбора информации, запоминания, организации, анализа, генерирования, интегрирования и оценивания, необходимых в учебе и жизни.

#### IV. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОЕКТОВ

При оценке успешности проекта или исследования будут учитываться:

- актуальность темы исследования;
- осмысление проблемы проекта и формулирование цели исследования;
- содержательный анализ литературы по теме, отражающий степень знакомства с современным состоянием проблемы;
- оригинальность идеи, способа решения проблемы;
- целесообразность использования методов и правильность проведения процедуры исследования;
- грамотность, аргументированность и логичность изложения;
- четкость и аргументированность выводов;
- степень самостоятельности детей в выполнении различных этапов работы над проектом;
- степень включённости детей в групповую работу и чёткость выполнения отведённой роли;
- соответствие требованиям оформления.

***Помните, что Ваши исследования не должны наносить ущерба природе!***

#### V. ОФОРМЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ ПРОЕКТА

Представляемые материалы должны включать:

- а) паспорт проекта;
- б) отчет о проведенных исследованиях.

Работы на конкурс следует подавать **только в электронном виде** по адресу:

[[potapova@belozersky.msu.ru](mailto:potapova@belozersky.msu.ru)]

## **Паспорт исследовательского проекта**

*Заполняется авторами и руководителем проекта*

1. Название проекта.
2. Цели проекта.
3. Авторы проекта (школа, класс, семья, ф.и.о. и возраст участников).
4. Научный руководитель(и) проекта (специальность, педагогический стаж, звание, ученая степень, контактный телефон и адрес электронной почты).
5. Консультант(ы) (специальность, звание, ученая степень).
6. Методы, использованные в работе над проектом.
7. Форма представления проекта: постер, альбом, видеофильм, буклет, реферат, макет, другое (вписать).
8. Образовательные и культурно-просветительские учреждения, на базе которых выполнялся проект: база школы (детского сада), библиотека(и), музей(и), высшее учебное заведение (кафедра), научно-исследовательский институт (лаборатория), зоопарк, планетарий, технический центр, другое (указать).
9. Источники информации, использованные авторами в процессе выполнения проекта: научно-популярные журналы, научные журналы, бюллетени, учебники и учебные пособия, научно-популярные книги, научные издания, монографии, диссертации, авторефераты, депонированные рукописи, словари, справочники, энциклопедии, иностранные книги (английский, немецкий, французский, испанский язык), Интернет (сайт).
10. Словарь исследователя

## **Отчет о проведенных исследованиях должен содержать**

1. Титульный лист, на котором должно быть написано:

- Название организации, при которой работает творческий коллектив.
- Название проекта.
- Ф.И.О. руководителей и участников.
- Год выполнения проекта.

2. Оглавление, перечисляющее разделы отчета с указанием страниц.

### 3. Введение

В этом разделе следует сформулировать цель исследования, объяснить, на решение какой проблемы оно направлено, указать место проведения исследования (название и географическое местоположение), сроки выполнения проекта, организации, с которыми сотрудничали при выполнении проекта.

### 4. Описание объекта исследования

Постарайтесь дать достаточно полное описание объекта, включив в него все характеристики, имеющие значение для проведенного исследования, в том числе: сведения о рельефе, климате, современном состоянии растительности и животного мира. Желательно приложить подробную карту-схему (с указанием масштаба), рисунки, фотографии, графики и другой иллюстративный материал, а также дать сведения о современном использовании объекта в хозяйственной и культурной жизни людей.

### 5. Методы исследования

Укажите, какие методики были использованы при проведении исследования. Описания методик должны быть достаточно подробными, чтобы читатель мог понять всю последовательность ваших действий. Опишите методики с учетом тех адаптаций, которые были сделаны для их использования в ваших конкретных условиях.

Если необходимо, включите в отчет обоснование выбора использованных в работе методов. В каких работах использовались те же подходы для решения аналогичных задач? Подумайте, как еще можно было бы решить поставленную задачу.

Объясните, почему для получения выводов достаточно полученного объема данных.

#### 6. Результаты исследований

Результаты должны быть систематизированы в соответствии с целью исследования и представлены в наиболее удобном для интерпретации виде: в тезисах, таблицах, графиках, диаграммах. Отчет обязательно должен содержать исходные полученные данные, а не только результаты их обработки.

#### 7. Выводы

Сопоставьте полученные данные с поставленными задачами. Какие выводы можно сделать на основании этих данных? Являются ли выявленные закономерности статистически достоверными или в каких-то случаях необходимы дополнительные исследования? Какие новые задачи имеет смысл поставить с учетом полученных результатов?

#### 8. Заключение

Предполагаемые практические действия по оздоровлению или сохранению изучаемого объекта, планируемые на основании результатов проведенных исследований: мероприятия, выполнение которых относится к компетенции местных и региональных органов власти, рекомендации населению, перечень дел, которые могут выполнить сами дети. Отдельно опишите результаты уже проведенных вами природоохранных мероприятий.

#### 9. Список использованной литературы

Список использованной литературы составляется в соответствии с правилами, принятыми для научных публикаций. (Изучите список литературы в какой-либо монографии или сборнике работ по экологии и примите его за образец).

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ТЕКСТОВОГО ОТЧЕТА

Текст отчета не должен превышать 20 пронумерованных машинописных страниц (включая схемы, таблицы, графики, рисунки и фотографии). Отчет обязательно должен включать фото-материалы, иллюстрирующие участие детей до 12 лет. Пожалуйста, обратите внимание, чтобы **суммарный объем всех приложений к электронному письму был не более 5 Мб.**

## VI. ЭТАПЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА

### **Конкурс проходит в два этапа.**

Работы на **первый** этап следует направлять в конкурсную комиссию **не позднее 25 сентября**. Все присланные работы получают квалифицированные научные рецензии и сертификаты участников конкурса. На основании лучших работ будет сформирована Программа отчетной конференции.

**Второй этап** – конференция «Человек и Природа. Первые шаги» будет проводиться в первой декаде октября в рамках **Фестиваля науки** в МГУ. По результатам первого этапа на конференцию будут приглашены **представители** творческих коллективов. Программа

конференции включает представление и защиту проектов в форме стендов и выставку отчетов по проектам. Руководителям проектов нужно будет заранее сообщить в Оргкомитетом ф.и.о. своих представителей.

## VII. НАГРАЖДЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ КОНКУРСА

Победители конкурса награждаются грамотами, книгами и сувенирами.

### **Рекомендации**

#### **по выбору тематики исследований и методике выполнения проектов творческими коллективами с участием детей до 12 лет**

Дома, на прогулке, на летнем отдыхе и даже в рамках научной конференции можно, приложив некоторое усилие, привлечь внимание детей к тому, что жизнь мира природы подчиняется своим законам, которые можно понять, если правильно наблюдать за тем, что происходит вокруг. Еще интереснее, самому вызвать определенные изменения в природном явлении (конечно, не разрушительное для него!), предсказать, что должно получиться, и проверить, так ли это на самом деле. На сайте «*Ученые – детям*» НИИ ФХБ имени А.Н.Белозерского МГУ имени М.В.Ломоносова [<http://kids.genebee.msu.su>] можно познакомиться с некоторыми примерами такой работы и попробовать свои силы, выполнив вместе с детьми младшего возраста интересное исследование, доступное им по возрасту и способностям, и подготовив материалы для участия в конкурсе.

Очень важно в ходе исследования ненавязчиво и в доступной форме помогать детям усваивать следующие представления о природе:

- Все живые существа (в том числе и люди), чтобы быть живыми и здоровыми, должны использовать природные ресурсы по законам природы.
- В дикой природе отходы жизнедеятельности одних организмов перерабатываются другими организмами до состояния природных ресурсов.
- Живая природа существует как единое целое и включает в себя великое множество разнообразных видов живых существ, среди которых нет плохих и хороших, правильных и неправильных.
- Человек – особенный вид живых существ, который поддерживая свою жизнь по законам природы, использует природные ресурсы, чтобы создавать искусственную материальную среду: личные вещи и предметы быта, орудия труда, дома, дороги, разнообразные машины и механизмы.
- Помимо искусственной материальной среды человек создает среду информационную, передавая другим людям свои знания и представления с помощью речи, рисунков, жестов, музыки и т.д.
- Законы природы не подвластны воле человека и не поддаются на уговоры и приказания. \_

Семейные коллективы могут представить выполненные с участием детей до 12 лет проекты по экологическому мониторингу природной среды с помощью методов биоиндикации. Например:

Оценить пригодность для жизни растений почвы на разных участках доступной для ребенка территории. Одинаковые сосуды (емкости из-под кока-колы с обрезанным верхом) заполнить почвой, взятой с исследуемых участков (например, глина из соседнего карьера, песок из песочницы, земля с дачной грядки). Посадить одинаковые растения. Поместить в одинаковые условия. Обеспечить одинаковый уход. Следить за судьбой растений. Описать (сфотографировать, зарисовать) и обсудить результат.

То же самое сделать, оценив прорастание семян кресс-салата.

Оценить здоровье окружающей природной среды по степени нарушения симметрии листьев березы (детали методики можно найти на сайте «Ученые – детям» по адресу: [http://kids.genebee.msu.ru]).

Исследовать степень заселенности почвы мелкими обитателями. С этой целью извлечь из образцов почвы, взятых на разных участках доступной для ребенка территории, мелких обитателей. Набрать в сосуд из-под кока-колы почву с грядки, из песочницы, из-под куста живой изгороди и т.д., перевернуть сосуд горлышком в прозрачную чашку (например, обрезанное на высоту 10 см дно другой емкости) и нагреть дно перевернутого сосуда (например, с помощью настольной лампы). Обсудить с детьми, откуда взялись в нижнем (обрезанном) сосуде мелкие существа, попытаться определить их названия и обязательно вернуть эти существа домой: на грядку или под куст.

Также можно представить выполненные с участием детей до 12 лет проекты по таким тематическим направлениям:

- «Живая аптека». Изучить, где на доступной для ребенка территории (в лесу, на лугу, на дачном участке) растут лекарственные растения. Вместе собрать и обработать лекарственные растения. Описать, какие части растений можно использовать и от каких болезней? Как лечить членов своей семьи с помощью лекарственных трав? Вырастить лекарственные растения в доме (каланхоэ, алоэ, красулу толстянку, традесканцию, бриофиллум, календулу, мяту).
- «А у нас во дворе». Во дворе есть природные объекты: деревья, кустарники, травы, цветы, насекомые, животные и птицы. Хорошо бы, чтобы ребенок их узнавал и интересовался их жизнью и судьбой. Интересно выяснить вместе с ребенком, какие природные объекты живут в вашем дворе по воле человека, поинтересоваться, кто эти люди? Насекомые и птицы (во многих дворах и крыс можно увидеть иногда) появляются сами по себе. Хотя – птиц можно привлечь птичьими домиками. Есть ли они в вашем дворе? Наверное, кто-то из соседей (а быть может и вы сами) развешивает зимой кормушки для птиц и подсыпает туда корм. Есть ли поблизости от вашего двора место для выгула собак? Или хозяева выводят своих питомцев, куда глаза глядят? По-настоящему рукотворные объекты во дворе – скамейки, детские и спортивные площадки, места для сбора мусора. Кто и как ими пользуется? Нравятся ли они вам? Кто содержит их в порядке? Хорошо или плохо? С кем вы дружите в своем дворе? Что вы знаете о своих соседях? И т.д.
- «Вода в доме». Изучить вместе с ребенком места в доме, где нужно использовать воду (кухня, ванная, туалет, поилка у птиц, домашние растения, аквариум). Выяснить, откуда и как вода попадает в дом, сколько ее нужно для той или другой цели и нужно ли воду предварительно готовить для использования. На какие домашние нужды используется вода, на что ее тратится больше всего и откуда берется вода в доме, как дома следить за чистотой воды. Приготовить несколько сосудов с чистой и загрязненной (песком, тушью, мусором) водой, предложить ребенку оценить качество воды. Попробовать вместе с ребенком очистить воду: отцедить крупный мусор, осадить песок, отфильтровать (например, через слой ваты на дне воронки). Познакомиться с работой домашнего очистителя воды, если он есть. Оформить результаты наблюдений и исследований в виде альбома с фотографиями, рисунками, таблицами и текстами.
- «Мальши и взрослые». Организовать наблюдение за развитием мальков в аквариуме, котят, щенят или птенцов (что окажется возможным). Описать, зарисовать,

сфотографировать, как изменяется форма организмов при развитии? Как и когда малыши становятся похожими на родителей?

- «Запасы». Изучить вместе с ребенком, какие хранятся в доме запасы пищи и в каких условиях. Описать вредителей домашних запасов и способы борьбы с ними. Изучить, как оценивать, не испортились ли запасы. Описать судьбу испорченных запасов.
- «Идем по плану». Составить вместе с ребенком план квартиры, а также карту-схему микрорайона и дачного участка. Обозначить на этих схемах места общего пользования и свою комнату, магазин, почту, детскую площадку, поликлинику и детский сад или школу. Изучить план посадки деревьев и кустарников на территории. Выяснить, какие правила помогают всем жить дружно в семье? В детском саду или школе? В микрорайоне?
- «Упаковки». Собрать вместе с ребенком коллекцию разных упаковок. Описать их судьбу после первичного использования. Придумать вместе, как дать упаковкам вторую жизнь. Составить коллекцию таких вещей. Описать судьбу новых вещей, сфотографировать их и зарисовать.

Приложение 2.

## ***ЭКСКУРСИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ С ДЕТЬМИ.***

### ***Тема 1. «Хищные растения». (к.б.н. О.П. Николаева).***

В царстве растений существует уникальная группа – насекомоядные растения или, как их еще называют, растения-хищники. Почему же такое возможно, почему эти растения избрали такой неординарный способ питания – ловлю и поедание живой добычи? Все дело в условиях местообитания, в бедности почвы основными макроэлементами – азотом и фосфором, без которых растения не могут расти и развиваться.

Один из ярких примеров – росянка. Большинство тропических видов, да и наших росянок растут на болотах, на торфянистых почвах, с минимальным содержанием питательных веществ. Избыток влаги, солнца, большое количество насекомых привело к тому, что листья росянок покрылись волосками, производящими капельки «росы». Эти капельки липкие и содержат набор пищеварительных ферментов. Насекомые садятся на листья росянки чтобы напиться, но приклеиваются и перевариваются растением в таком наружном «желудке». Аналогично росянкам устроены жирянки. Их листья также покрыты большим количеством мельчайших волосков, производящих пищеварительные ферменты.

А вот гелиамфоры, непентесы, саррацении и цефалотусы пошли по-другому пути. Эти растения также растут на скудных почвах и вынуждены были видоизменить часть своих листьев в ловушки, по форме напоминающие кувшины. Для привлечения насекомых у гелиамфор, например, имеется нектарная ложка, нависающая над кувшином, причем нектар выделяется на ее нижней части. Голодный муравей пытается добраться до нектара и, не удержавшись на внутренней поверхности ложки, падает в кувшин, где благополучно переваривается ферментами. У непентесов нектар выделяется по краю ободка кувшина, а внутренняя поверхность кувшина очень гладкая. На дне же кувшина находится большое количество «пищеварительного сока». Насекомые, польстившиеся на бесплатное угощение, падают в кувшин и уже не могут подняться по его гладким стенкам на поверхность. Они тонут в соке, перевариваются и усваиваются растением. Аналогично устроены кувшины цефалотусов. У двух последних растений крышечки над кувшинами препятствуют попаданию в них воды, чтобы дождь не разбавлял концентрацию ферментов и не мешал активному перевариванию насекомых.

Еще одно интересное растение – саррацения. Большинство этих растений имеют вертикальные ловчие кувшины сильно суживающиеся внизу и покрытые изнутри острыми и жесткими волосками. Эти волоски не препятствуют скольжению насекомого вниз, но не дают ему выбраться из кувшина вверх, превращаясь в острые иглы. В самой нижней узкой части кувшина находится пищеварительный сок. Среди саррацений имеется один очень интересный вид – Саррацения пситтацина- с горизонтальными кувшинами. Она растет на проточных болотах и ее кувшины могут находиться какое-то время под водой. Так вот в такой ситуации в кувшины могут попадать не только личинки насекомых, но и головастики и даже мальки рыб, становясь добычей растения!

И последнее, наверное, самое интересное насекомоядное растение – Венерина мухоловка. Листовая пластинка этого растения имеет на конце ловушку, состоящую из двух половинок, которые способны захлопываться, при попадании насекомого. По краям ловушки имеются зубчики, образующие при смыкании замок, чтобы насекомое не могло выбраться. А вот внутри ловушки расположены чувствительные волоски, которые и запускают механизм захлопывания. Самое интересное то, что переваривание начинается только при попадании в ловушку живого насекомого, которое возится, пытаясь вырваться на волю и стимулирует таким образом рост клеток, вырабатывающих пищеварительные ферменты. Этому тоже есть объяснение – ведь в природе в ловушку могут попадать и не съедобные вещи, например, палочки, травинки, листики других растений. Ловушка, конечно, захлопнется, но растение не будет тратить силы и вырабатывать пищеварительный сок, чтобы переварить этот мусор! Вот поэтому никогда не нужно пытаться накормить мухоловку мясом, колбасой или сосиской – растение не будет переваривать такое «угощение», ловушка просто почернеет и сгниет, а может погибнуть и все растение целиком! При попадании живого насекомого в ловушку процесс его переваривания занимает примерно 10 дней. После этого ловушка раскрывается и в ней остается только хитиновый скелет насекомого. Эти остатки смывает дождь или сдувает ветер и растение вновь готово к ловле новой добычи.

#### План занятия с детьми:

Показали детям как выглядит росянка и жирянка. Обратили внимание, что на листьях находятся прилипшие насекомые. Разрешили аккуратно потрогать листики, чтобы понять, почему насекомые к ним прилипают. После занятия дети тщательно вымыли руки.

Показали детям как выглядят непентес, саррацения и цефалотус. Ребята потрогали и заглянули в кувшины непентеса, увидели там пищеварительную жидкость и полупереваренных насекомых.

Затем показали как устроена мухоловка и продемонстрировали, как она захватывает муху, захлопывая ловушку. Разрешили детям подергать за ниточку, за которую была привязана мертвая муха, чтобы имитировать поведение живого насекомого и запустить процесс переваривания. Дали возможность одному ребенку самому покормить мухоловку мухой.

#### **Тема 2. «Знакомство с современными микроскопами». (д.б.н. И.И. Киреев).**

Во время экскурсии в Центр микроскопии сверхвысокого разрешения д.б.н. И.И. Киреев рассказал о физических основах флуоресцентной микроскопии и продемонстрировал работу современных приборов в режимах прижизненных наблюдений и 3D-микроскопии. Посетители познакомились с научными проектами, выполняемыми сотрудниками и пользователями Центра с помощью микроскопа Eclipse Ti-E N-sim/N-STORM (фирмы Nikon):

- Изучением трехмерной структуры живых клеток;
- Прижизненными наблюдениями за поведением различных частей внутри клеток.
- Изучением структурной организации генома.

Школьники очень заинтересованно оживленно обсуждали с ученым, почему двигается живая клетка, как устроена ДНК и как она помещается в клетке, как образуются хромосомы

### **Тема 3. «Периодические химические реакции». (к.б.н. А.А. Пантелева).**

Поговорили с детьми, что такое химическая реакция, где мы можем наблюдать химические реакции? Примеры химических реакций в быту: гашение соды уксусом, обработка раны перекисью водорода, горение, образование ржавчины и накипи и т.д.

Затем была продемонстрирована одна из самых красивых и сложных химических реакций, которую нельзя увидеть в природе. Эта автоколебательная реакция Бриггса-Раушера или «йодные часы».

При взаимодействии [пероксида водорода](#), [йодноватой кислоты](#), [сульфата марганца \(II\)](#), [серной](#) и [малоновой кислот](#) и [крахмала](#) возникает колебательная реакция с переходами бесцветный — золотой — синий.

Для этого заранее было приготовлено 3 раствора:

Раствор А. 100 мл 30% перекиси водорода в [мерной колбе](#) довести объём до 250 мл дистиллированной водой.

Раствор Б. 1,1 мл концентрированной  $H_2SO_4$  смешать с 50 мл воды и растворить в этом растворе 3,52 г йодноватой кислоты  $HIО_3$ , затем довести объём раствора до 250 мл дистиллированной водой.

Раствор В. При нагреве растворить в 20 мл дистиллированной воды 0,08 г крахмала, 3,9 г малоновой кислоты ( $CH_2(COOH)_2$ ) и 0,85 г сульфата марганца (II), после охлаждения довести объём в мерной колбе до 100 мл.

Все три исходных раствора бесцветные. В стакан наливали 100 мл раствора Б, затем по 100 мл раствора А и В. Наблюдали изменения цвета.

В течение нескольких минут происходило изменение цвета раствора от бесцветного до золотого и синего и обратно. Цвет раствора в каждый момент реакции определялся концентрацией соединений йода и йодокрахмального комплекса.

### **Тема 4. Творческая мастерская по созданию узоров из природного материала в пластиковых лабораторных чашках (д.б.н. Т.В. Потапова).**

Неизменным успехом у детей пользуется занятие по изготовлению авторских сувениров ручной работы по разработанной нами технологии.

Прозрачная пластиковая чашечка и в ней под крышечкой – чудный узор из осенних ягод, семян, шишечек, иголок, мелких цветных листочков. Природный материал собран в парке на территории МГУ. Чашечки – обычная стерильная лабораторная посуда. Узоры – творчество детей, которое легко пробуждается с нашей помощью и с помощью великой Матушки Природы, чье совершенство, таинственно закодированное в формах и красках милых осенних даров университетского парка, мгновенно находит живой отклик у каждого, кто садится за рабочий стол нашей «творческой мастерской». Мечта и фантазия, пробужденные ярким ворохом замечательного природного материала, направляют тонкие движения пальцев, выбиравших из этого вороха приглянувшиеся детали и крепивших их на

смазанном пластилином дне чашечки. За 10 – 15 минут из форм и красок Природы рождаются художественные композиции – одна другой краше! Чашечку укрепляют скотчем, и счастливый гость выставки уносит с собой уникальный сувенир ручной авторской работы.

Мы успешно апробировали эту технологию в дни Фестивалей науки на выставке в Шуваловском корпусе МГУ. Творцами ощущают себя студенты, школьники, малыши и даже некоторые родители. Несколько мам брали на колени совсем уж юных гостей выставки и работали таким вот тандемом, ласково приговаривая над малышом что-то подходящее к ситуации. Эти малыши получили чудесный урок прикосновения к красоте Природы и счастью созидающего общения с ее творениями. Некоторые дедушки пытались управлять творчеством своих подопечных. Дедушек удавалось отвлечь умными беседами о значении погружения в Природу для гармонизации внутреннего мира ребенка. Не удалось нейтрализовать двух мам, чьи дочери с просветленными лицами устроились за нашим рабочим столом вопреки стремлениям мам бежать дальше, где «еще интересней». Путем силового психологического давления удалось внушить мамам, что их дочкам интереснее всего именно здесь и мамы могут придти за ними минут через 10. Но детскую мечту обе мамы своей волей мгновенно убили. Одна девочка не выдержала внутренней борьбы между своей мечтой и маминой волей: что-то попыталась мастерить дрожащими пальцами, но через несколько минут, прошептав: «Я вернусь», - ушла, понурив голову, к маме (не вернулась). Другая – не ушла, но страх перед нарушением воли Мамы явно вклинился в процесс погружения в красоту Природы: пальцы никак не могли уловить движения Мечты и узор в чашечке никак не складывался в волшебную картину. ... Организаторам работы оставалось только огорчиться до глубины души...

### Приложение 3.

#### **АННОТАЦИИ МОСКОВСКИХ ПРОЕКТОВ — УЧАСТНИКОВ ИТОГОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ КОНКУРСА- 2015**

Название проекта, авторы	Аннотация	Форма участия
«Лимон и его свойства». Снурницына Ю. М., Пучкова Анна.	Вырастили лимон, познакомились с его свойствами. Исследование проводилось дома и в ГБОУ Лицей №1501 (СП188) г. Москвы на занятиях проектной деятельности	Конфер.
«Изготовление ароматического масла из выращенной герани». Гимназия «Эллада». Симонова И.Б., Бережной Д.С., Ануфриева Ариадна, Бахтина Дарья, Королёва София, Кравчук Арсений, Шарпаев Григорий.	Выясняли, каким образом можно получить ароматическое масло из цветка герани. Исследование проводилось с помощью анализа литературы, поиска информации и эксперимента в ОАНО Гимназия «Эллада», 4 класс,	Конфер.
«Первый огородный опыт». Канатникова Е.И., Остащенко Е.В., Носенкова Марта	На базе детского сада 304 и детского города мастеров «Мастерславль» помогли ребенку выращивать огородные культуры: морковь и подсолнух, - от семени до созревания.	Выставка

<p>«Как измерить массу воздуха?»  <i>Казакова Ю. В.,  Казаков Богуслав.</i></p>	<p>Изучали способы определения массы воздуха путем изучения литературы и материалов сайтов по данной теме, а также проведения наблюдений, опытов и расчётов на базе кабинета физики ГБОУ Школа № 1862.</p>	<p>Конфер.</p>
<p>«Магия ароматов или как создать собственные духи».  <i>Круг Л.И., Журавлева Алина.</i></p>	<p>На базе ГБОУ Школа №1474 создали собственные духи, не используя при этом веществ, которые могут негативно воздействовать на кожу, высушивая ее или вызывая аллергию. Попробовали несколько оригинальных рецептов. Например, духи «Соня»: 5 капель масла сандалового дерева, 2 капли кипариса, по 3 капли мускатного шалфея, мирта и бергамота, по 1 капле мяты перечной и лимона. Убедились, что самостоятельно изготовленные духи значительно дешевле парфюмерных товаров из магазина.</p>	<p>Конфер.</p>
<p>«Идем по плану».  <i>Эскендирова С.С.,  дети группы «Львята».</i></p>	<p>Школа №1354, ДО «Теремок». Занятия с дошкольниками в кабинете экологии: чтение, просмотр картинок и видеодисков, прослушивание аудиозаписей, уход за комнатными растениями и аквариумом, выращивание огорода на окне.</p>	<p>выставка</p>
<p>«Огород на подоконнике».  <i>Капустина Н. В., Гоглев Владислав, Андрианов Ефим, Гуридова Дарья, Староверов Илья, Плешканева Виктория, Трутнева Мария, Павлова Анастасия.</i></p>	<p>На базе ГОУ ЦО «МЭШ» научились проращивать семена и выращивать культурные растения на подоконнике. По ходу дела ознакомились с методиками выращивания культурных растений и получения проростков в условиях школы и дома; выяснили, какими полезными свойствами они обладают; научились получать проростки и выращивать растения на подоконнике в короткие сроки; оформили брошюру с результатами исследований.</p>	<p>Конфер.</p>
<p>«Мониторинг кислотности осадков в районе Лианозово и их влияние на окружающую среду».  <i>Манохина И.Н., Шушковская А.И., Демьянова Софья, Попова Елена.</i></p>	<p>Исследования проводили на базе школы №1449. Изучили литературные источники информации и интернет-ресурсы по проблеме «кислотных дождей»: историю вопроса, pH, причины и последствия кислотных осадков; литературу по изучению материалов и сплавов, из которых сделаны промышленные сооружения и памятники архитектуры. Решили следующие задачи: Провели мониторинг кислотности осадков (дождя и снега) по сезонам. Экспериментально изучили физические свойства кислотных осадков (наблюдения над температурой кипения, остывания, процессом замерзания). Поставили серию экспериментов по изучению воздействия кислотных осадков на металл, кирпич, дерево и мрамор. Поставили серию экспериментов по</p>	<p>Конфер.</p>

	изучению прорастания семян в условиях различной кислотности среды и изменения состояния комнатных растений в зависимости от кислотности среды. Разработали рекомендации по оптимальной кислотности среды для исследуемых растений. Представили результаты своей деятельности в виде папки, буклета и презентации.	
«Как дела, ЗЕМЛЯ? Чем мы можем тебе помочь?» <i>Соломатина В.Н., Волкова И.В., Костаи Н.Н.</i>	Беседы, наблюдения, чтение познавательной литературы, опытная деятельность, экологические акции, дидактические игры с 10 детьми 5-6 лет подготовительной группы № 7 «Звездочки» «ЦО № 1858».	выставка
«Вторая жизнь газеты». <i>Хлюстова В.А., Крук А.В.</i>	25 второклассников СОШ №2092 им.И.Н.Кожедуба проверили опытным путем, что даже газеты и старые рабочие тетради - прекрасный материал для творчества. Дети использовали вторичное сырьё для заготовки бумажной лозы, а также мастерили сувениры из газетных трубочек.	выставка
«Ах, картошка, картошка!» <i>Козлова Н.А., Бочкарева Дарья.</i>	Изучали литературу о картошке. На личном подсобном участке в селе Архангельском проводили наблюдения и эксперименты с картофелем. На занятиях в ГБОУ Школа №904 проводили опросы детей.	Конфер.
«Мейн-кун. Заводить или нет?» <i>Алёхова Е.В., Горохов Алексей.</i>	Ребенок под руководством учительницы СОШ № 1631 выяснял, что нужно знать человеку, чтобы осознанно взять четвероногого питомца - кошку породы мейн - кун и обеспечить ей комфортную жизнь.	выставка
« Как вырастить овощи своими руками». <i>Барина Н.С., Гнидюк Е.П.</i>	15 детей подготовительной группы и 10 детей младшей группы СП №1 «Гимназии №1542» в течение 6 месяцев наблюдали за прорастанием семян и развитием всходов овощных культур: огурцов, помидоров, перцев, кабачков. Дети помогали высаживать рассаду в открытый грунт, укрывать грядки укрывным материалом, пропалывать грядки от сорняков, поливать и подвязывать те культуры, которым требовалась опора (огурцы, помидоры), наблюдали за изменениями, происходящими с растениями. Дети с удовольствием включились в исследовательскую деятельность и радовались богатому урожаю овощных культур. Проектная деятельность привела к более активному участию родителей к жизни детей в детском саду. Дети узнали и запомнили много новых слов, не встречающихся в	выставка

	повседневной жизни в городских условиях: полоть, окучивать, рыхлить, купировать, сеять, «климатические условия», влажность и т.д. С удовольствием придумывали загадки про овощи, разучивали стихотворения, участвовали в театральной деятельности связанной с темой огорода и овощей.	
«Удивительный мир упаковки». <i>Щербакова Н.С., Сорочкина Е.В., Кольовска А.</i>	3 детей 11 лет (участники кружка «Умные игрушки» при школа № 1694 «Ясенево») изучили возможности вторичного использования упаковок на примере упаковки молока в пакетах. Изготовили кормушки для птиц. Придумали, как делать новогодние игрушки, которые украсят школьную ёлку, из необычного «молочного» картона с тонким слоем фольги.	Конфер.
«Чистый город- чистая душа». <i>Гмырина О.В., Филиппова Н.Н.</i>	129 детей 3-7 лет дошкольного подразделения «Надежда» ГБОУ СОШ №2092 им. И.Н.Кожедуба делали газеты и коллажи, посвящённые сохранности природы нашей страны. Чтобы около детского сада было чисто, дети вместе со взрослыми разрабатывали агитационные листовки, рисовали их, конструировали и развешивали на домах, магазинах и т.д.	выставка
«Глобальное потепление. Стоит ли его бояться?» <i>Чувелева Е.В., Чайников Сергей.</i>	На базе Дворца творчества детей и молодежи «Интеллект» проводили наблюдения за погодными характеристиками, собирали и анализировали архивные погодные данные с целью подтвердить или опровергнуть гипотезу о повышении значения средних температур.	выставка
«Пчелы в жизни человека». <i>Налимова Е.В., Клеценков В.И., Платицына О.Н., Платицын А.В., Платицына Екатерина</i>	Ученица 3 кл ГБОУ Школа 1002 при помощи взрослых получила опыт наблюдения за пчелами после поймки роя и заселения улья, включая помощь в проведении измерений количества меда в улье и в обслуживании улья. Юная исследовательница убедилась, что семьи медоносных пчёл можно отнести к ярко выраженным общественным колониям и что пчелы активно участвуют в опылении растений. Девочка изучила продукты пчеловодств и узнала, где человек применяет мёд, воск и прополис и др.) , а также исследовала физические свойства мёда и научилась определять качество мёда по его внешнему виду (цвету, запаху, консистенции) и, конечно, по вкусу. Провела опрос среди третьеклассников, чтобы выяснить, любят ли ученики мёд и как его используют.	выставка

<p>«Зеленая аптека в детском саду».</p> <p><i>Остащенко Е.В.</i></p>	<p>Занятия с дошкольниками группы №4 «Почемучки» "Школы № 2095 "Покровский квартал": эвристические беседы, наблюдения, опыты; личное участие детей в процессе ухода за растениями, дидактические игры, творческие работы.</p>	<p>выставка</p>
<p>«Палеонтологическое исследование: классификация ископаемых». ЦНО во имя Прп. Серафима Саровского.</p> <p><i>Киселев Б.А., Зеленина И.Ю., Минакова Н.А., Пономаренко Д.С., Шарикова А.И., Киселева Василиса.</i></p>	<p>Девочка 9 лет приобрела личный опыт исследовательской деятельности. Чтобы собрать, изучить и классифицировать свою коллекцию палеонтологических сокровищ ученице НОЧУ «Православный Центр непрерывного образования во имя прп. Серафима Саровского» пришлось познакомиться с работой Государственного геологического музея им. В.И. Вернадского РАН, Палеонтологического музея им. Ю.А. Орлова РАН и Палеонтологического института им. А.А. Борисяка РАН.</p>	<p>Конфер.</p>
<p>«Ближайшее море — лужа».</p> <p><i>Баранова О.В., Пряничникова Н.Д., Голубева Е.А., Сударенкова О.М.</i></p>	<p>Наблюдали вместе с детьми средней группы дошкольного отделения ГБОУ СОШ №1366 за поведением луж на участке детского сада. Беседовали о том, зачем нужна вода детям и цветам, и что происходит с водой в морозилке холодильника. Проверяли, тонет ли лед в чашке с водой. Наблюдали, как очищается грязная вода, просачиваясь через ватный диск. Участие в проекте повысило творческую познавательную активность детей и мотивацию, усилило мыслительно-поисковую деятельность и речевую активность. Совместная проектная деятельность взрослых и детей еще больше укрепила интерес воспитанников к экспериментально-познавательной деятельности..</p>	<p>выставка</p>
<p>«Выращиваем суп».</p> <p><i>Мамедова З.Г.К., Сабаненко Е.И., Козлова Е.В., Козлова Е.А.</i></p>	<p>Дети подготовительной группы (ГБОУ ЦРР детский сад №1018) приобрели личный опыт исследовательской деятельности в области ботаники, выращивая самостоятельно овощи для горохового супа.</p>	<p>выставка</p>
<p>«Дорога ли для меня муравьиная семья?»</p> <p><i>Базурина О.М., Пшеничникова А.К.</i></p>	<p>13 детей 5-6 лет (ГБОУ Школа № 1973 дошкольное отделение № 2) познакомились с жизнью муравьев на участке детского сада, вместе с родителями</p>	<p>выставка</p>

	фотографировали муравьев в других места, рисовали муравьев и сочиняли про них сказки, играли в веселых муравьев и слушали рассказы воспитателей про устройство муравейника.	
«Вторая жизнь упаковки». <i>Калинина И.В., Вострухина Т.Н.</i>	27 детей подготовительной группы («Лицей № 1586» СП № 4) при активном участии в проекте 19 семей приобрели опыт изготовления коллективных поделок в условиях дошкольной организации.	выставка
Многообразие птиц заказника «Воробьевы Горы». <i>Украинская М.В.</i>	9 четвероклассников с помощью 2 детей 14 лет (ГБОУ Школа №192 СП Школа №198 ) изучали популяции птиц в заказнике «Воробьевы Горы», обращаясь за поддержкой в Экоцентр «Воробьевы Горы» и Государственный Дарвиновский музей.	выставка
«Исследование микромира: возможна ли жизнь в снегу?» <i>Грязнова Н.В., Борисов А.А., Захарова Н.Ф., Борисова Ирина.</i>	Ученица 1 класса СОШ № 1251 имени генерала Шарля де Голля провела эксперимент: взяла две банки: (1) контрольную (с аквариумной водой) и опытную (с талой снеговой водой), - и попробовала, что получится, если в каждую банку поместить сухую банановую корку, закрыть тканью и поставить в теплое место. Через две недели после начала эксперимента в контрольной банке была масса инфузорий-туфелек, а в опытной их было меньше, но они появились! Через три недели после начала эксперимента в контрольной банке наблюдалось массовое размножение других видов микроорганизмов: инфузорий-стилоний, коловраток, а еще через неделю там появились мелкие рачки – циклопы. В опытной банке их не было.	выставка
«В поисках исчезнувших миров». <i>Пронский И.Е., Пронская Е.В., Миронова Е.В., Наугольных С.В., Пронский Глеб</i>	Автор 9 лет, ученик «Гимназии № 1565 «Свиблово» (подразделение 1098) собирал окаменелости в Гжельском карьере, проводил техническая и научную обработку образцов, оформил наглядный материал. Находки опубликованы на портале «Аммонит.ру» и сайте «Палеометро.ру» (фото №№ 15-18). Для одноклассников автор подготовил и провел серию докладов и запланировал коллективный выезд в близлежащее местонахождение окаменелостей – Филевский парк (предварительная разведка	Конфер.

	<p>проведена).</p> <p>Кроме того, часть находок из Гжельского карьера автор передал сотрудникам кафедры Общей геологии и геокартирования Российского государственного геологоразведочного университета им. С.Орджоникидзе для обновления экспозиции музея по местам проведения Подмосковной учебной практики студентов первого курса (фото № 19).</p>	
<p>“Естественное возобновление дуба черешчатого и клена остролистного в природной среде Новогорского лесопарка”. <i>Садыков Т.Р., Садыкова Т.В., Садыков Дмитрий, Садыков Александр.</i></p>	<p>Наблюдали всей семьей, что происходило в течение 1 года с 9 крупными дубами и 15 кленами на выбранном участке 30 x 30 м. Дети (дошкольник и первоклассник) проговаривали, что видят, а родители записывали и вели фотосъемку. Интересовало все: как выглядят семена дуба и клена при таянии снега, как появляются первые ростки и как выглядят уже облиственные молодые растения. Дети замечали и признаки повреждения листьев, а взрослые объясняли их причины.</p>	<p>Конфер.</p>
<p>«Лес – Большой Дом».</p> <p><i>Соломаха М.Д., Шереметова Т.П., Нечушкина Т.А., Соломаха Ирина, Шереметова Мария, Шереметова Варвара.</i></p>	<p>Дошкольницы от 3,5 до 6 лет в условиях семейных детских садов знакомились с лесом как общим домом для растений и животных на примере природного заказника «Долина реки Сетунь». На экскурсии дети отыскивали в лесу ранее изученные растения (сосна, ель, лиственница, береза, клен, дуб, рябина, орешник, боярышник, кислица, земляника, крапива, сныть), определяли на каком «этаже леса» они произрастают. Взрослые беседовали с детьми, какими живыми существами – лесными жителями могут быть заселены эти растения? Чем эти растения и животные связаны друг с другом? Дети собирали опавшие плоды и ветви с хвойных деревьев: сосны, ели, лиственницы, а дома разбирались: чем они схожи и чем различаются. Самый большой интерес, можно сказать восторг, у детей вызвали наблюдения за живыми обитателями леса: белками, птицами и различными насекомыми. Видели, как белка ела мухомор! Дома провели эксперимент: нагрели пробу лесной почвы и увидели, как много из нее появилось всяких мелких существ. Из бесед с взрослыми дошкольники поняли, что всем обитателям леса отдельно друг от друга им не прожить. И все они зависят от растительного мира леса.</p>	<p>Конфер.</p>
<p>«Мир вокруг нас:</p>	<p>2 детей (4,5 года и 9 лет) собирали лекарственные травы в летний период и создавали из них</p>	

<p>лекарственные растения».</p> <p><i>Баркова А.В.</i></p>	<p>гербарии. Осенью эти гербарии изучали 21 дошкольник 5-6 лет из СП №10 школы №2025, наблюдали за лекарственными растениями, произрастающими на территории детского сада и помогли в посадке лекарственных растений (чабера и зверобоя). Дети познакомились с лекарствами, сделанными на основе лекарственных растений (настойка ромашки во флаконе, фильтр-пакетики с цветками ромашки, настойка календулы во флаконе, шампуни для роста и укрепления волос, бальзам на основе чистотела). Закрепляли знания дети в сюжетно-ролевой игре «Зеленая аптека».</p>	<p>выставка</p>
<p>«Неньютоновские жидкости».</p> <p><i>Манаенкова И.Г., Волконовский Алексей</i></p>	<p>Ученик 5 кл «Школы № 1862» изучал свойства неньютоновской жидкости. Неньютоновскими, или аномальными, называют жидкости, течение которых не подчиняется закону Ньютона. При медленном воздействии они ведут себя как обычные жидкости, а если на них воздействовать резко, сильно, быстро - проявляют свойства, близкие к свойствам твердых тел. К неньютоновским жидкостям можно отнести буровые растворы, сточные грязи, масляные краски, зубную пасту, кровь, жидкое мыло, зыбучие пески, болота, кровь и др. - вязкой жидкости, подчиняющейся в своём течении закону вязкого трения Ньютона. Основные эксперименты проводились с неньютоновскими жидкостями, которые можно получить в домашних условиях. В результате была получена неньютоновская жидкость из крахмала и воды и получен слайм (игрушка-лизун) из клея ПВА, воды и буры (тетрабората натрия), которая продается в аптеках. Получившееся вещество (хотя и не очень похоже на жидкость) имеет свойства неньютоновской жидкости: оставленное в покое оно медленно растекается как большая капля, а стоит взять его в руки и помять, становится упругим, как резина.</p>	<p>Конфер.</p>
<p>«Комплексный мониторинг О Лианозовских прудов «Исследование почв и водных беспозвоночных».</p> <p><i>Скопина Н.В., Железнякова Ю.В.</i></p>	<p>5 учащихся 4 класса «В» ГБОУ СОШ № 1449 произвели заборы проб поверхностных почв, а также вод Лианозовских прудов, а также смогли количественно описать их, измерить, вычислить и сравнить, не ограничившись мониторингом лишь в «общих чертах», а приводя точную статистику конкретных видов организмов населяющих водную среду. В результате ребята пришли к выводу, что вода в пруду не является</p>	<p>Конфер.</p>

	<p>пригодной для купания, так как сильно загрязнена. Следует незамедлительно принять меры по очистке водоема, так как существует реальная угроза уничтожения животного мира прудов, существенное снижение качества воды.</p>	
<p>«Мы в ответе за тех, кого приручили».</p> <p><i>Власов А.А., Жаафар З.Ж, Газзаева В.С., Печенкина С.Н., Власова И.В., Макрушина А.А.</i></p>	<p>7 детей подготовительной к школе группы «Родничок» Лицея 1586 изучали проблему появления бездомных животных в городе Москве, чтобы предложить возможные пути ее решения. Дети подкармливали бездомных животных, рассказывали об этой проблеме друзьям и взрослым, вместе с педагогами сделали коллаж, посвященный домашним животным, выучили стихи о домашних питомцах, подготовили сценки и песни для праздника, посвященного Всемирному дню защиты животных, читали книги и рисовали на эту тему, создали Копилку счастливых историй (о том, как бездомные животные с улиц нашли себе хозяина), познакомились с историями подобранных и спасенных животных и с людьми, которые их спасли, написали вместе с родителями истории о домашних питомцах.</p>	<p>выставка</p>
<p>«Деньги из воздуха».</p> <p><i>Руденко Н.Д., Волкова Ю.С., Степанов М.В., Степанов Егор.</i></p>	<p>Ученик 6 кл Гимназии №1565 «Свиблово» расчётным путём определил, что может существовать позитивный и экологический и, дополнительно, экономический эффект в том случае, если люди будут выпускать воздух из пустой использованной пищевой пластиковой тары, перед тем как выбросить её в мусор. Автор утверждает, что обращение с пустой пластиковой посудой — частный случай, небольшая составляющая общей проблемы. Общество должно поступательно двигаться в направлении развития культуры обращения с мусором, его переработки, бережного отношения к окружающей среде.</p>	<p>Конфер.</p>
<p>“Я спросил у тополя...”.</p> <p><i>Анохина Е.А., Оноприенко Е.Э., Суркова О.В.</i></p>	<p>24 ребенка 5-6 лет ДО №2 ГБОУ «Школа 37» изучали огромный тополь на участке детского сада. Изучали основательно. Сравнивали разные виды почв, их плотность, состав. Выяснилось, что в плотной глинистой почве намного меньше пузырьков воздуха, а значит, аэрация корневой системы хуже, чем в рыхлой почве. Изучали, как растения потребляют воду: провели эксперимент с листьями китайской капусты и подкрашенной водой, что является наглядным примером питания растений. Попробовали определить возраст дерева. Метод спила дерева и подсчет годовых колец не годился, так как это погубило бы дерево, но данный метод</p>	<p>выставка</p>

	<p>рассмотрели на примере готовых спилов. Из опроса старожилов выяснили, что дереву более 65 лет. Наконец использовали метод определения возраста дерева путем деления окружности ствола на годовой прирост. Провели необходимые измерения и вычислили возраст — 131 год. Родители приняли участие в исследовании и помогли найти возрастной бурав Пресслера, чтобы взять образец древесины (кern) для определения возраста по годичным кольцам. После подсчета годичных колец выяснилось, что дереву 115 лет.</p>	
<p>«Школа ответственного покупателя. Упаковка будущего».</p> <p><i>Ошарова Н.А., Ковзов Виктор.</i></p>	<p>Третьеклассник школы № 1251 имени генерала Шарля де Голля познакомился с опытом Франции по переработке мусора и привлек внимание одноклассников к этой проблеме. Ребята разработали правила ответственного покупателя, которым решили следовать. Брать с собой пакеты в супермаркет. Если покупать продукты регулярно, то покупать большой объем. Помнить, что по одежке встречают... Аккуратно относиться к товарам с очень излишне шикарной упаковкой. Изучать, что написано на упаковке, подлежит ли она переработке. Отдавать предпочтение именно такой упаковке. Вывод автора: благодаря Школе Ответственного Покупателя на планете стало на 34 потенциальных ответственных покупателей больше.</p>	выставка
<p>«Удивительный мир насекомых. Богомол».</p> <p><i>Кирьян О.О., Жукова Е.М., Кирьян Софья.</i></p>	<p>Второклассница "Гимназии № 491 "Марьино" собрала информацию о жизни богомола в дикой природе и понаблюдала за жизнью богомола в домашних условиях. Автор проверила интерес к теме содержания богомолы и уровень знаний о богомолах у одноклассников и поделилась с ними знаниями по теме: «Удивительный мир насекомых. Богомол». В результате работы написано «Руководство по содержанию богомолы в домашних условиях», где доказано, что содержать богомолы в домашних условиях легко.</p>	выставка
<p>«Судьба сиреневого сада».</p> <p><i>Бекмухамедова О.В., Полякова Т., Басько Анна.</i></p>	<p>В работе описана драматическая судьба известного отечественного селекционера сирени Леонида Колесникова. Знаменитый сиреневый сад Колесникова на Соколе не сохранился. Второклассница школы №1251 принимала участие в посадке сирени из коллекции Колесникова около школы и вместе с одноклассниками мастерил букет сирени из бумаги.</p>	выставка
<p>«Тайная жизнь муравьиной семьи».</p>	<p>Четвероклассник СОШ №1883 «Бутово» исследовал участок расселения муравьиной семьи рядом с дачей в сосновом лесу недалеко от</p>	Конфер.

<p><i>Бардаева Л.А., Щорс Петр.</i></p>	<p>станции Тучково. Построил карту расположения муравейников и кормовых троп, обобщил результаты своих наблюдений в таблице. Автор проверил на опыте, как устроен муравьиный мир, какие в нем занятия и порядки. Выяснил, что муравейники, участвовавшие в опыте, населены рыжими лесными муравьями. Что муравьи строят кормовые, комбинированные и обменные дороги. Исследовал механизмы распространения информационных потоков в муравьиной семье, подсчитал скорость создания временных кормовых дорог, наблюдал за способами добычи пищи, защиты и нападения от чужаков. Автор понял, что в таком сложном и многогранном явлении как муравьиная семья таится много тайн и загадок, на которые ученым еще только предстоит найти ответы..</p>	
<p>«Удивительные способности лягушки».</p> <p><i>Памурзина Е.Ю., Ананьева Э.Н., Ананьева Злата.</i></p>	<p>Первокласснице школы №1251 взрослые помогли узнать об удивительных способностях лягушек. Все вместе изучили разнообразие видов лягушек, попробовали выяснить, почему образ лягушки так популярен в народном творчестве, составили кроссворд, используя полученные знания про лягушек, написать свой рассказ про лягушек.</p>	<p>выставка</p>
<p>«Весело о ... плесени».</p> <p><i>Ахмедова А.Г., Пахомова Мария</i></p>	<p>Ученица 3 кл. школы №1251 проверила в эксперименте, как развивается плесень на мандарине в домашних условиях, провела наблюдение за миром микроскопических грибов с помощью обычного микроскопа и получила фотографии своего объекта.</p>	<p>выставка</p>

#### Приложение 4.

##### **«Развитие научной мотивации у дошкольников».**

(гл.6 из книги «Исследование природы вместе с детьми» М.: «Лазурь», 2015)

***Т.В. Потапова***

Человек благодаря способностям к мышлению, созидательному труду и кооперативным взаимодействиям познает законы природы и преобразует окружающий мир. К началу XXI века масштабы производственной деятельности миллиардов людей уже угрожают сделать биосферу Земли непригодной для благополучной жизни. В представлениях современной науки единственный путь устойчивого развития человечества – ограничение потребления материальных ресурсов планеты Земля и производства отходов, которые делают малопригодными для жизни человека и других живых организмов состав почвы, воздуха и

воды. К сожалению, состояние биосферы до сих пор волнует в основном умы ученых и мало заботит миллиарды людей, занятых производством и потреблением разнообразных продуктов технической цивилизации. Для предотвращения экологической катастрофы в развитии человечества необходимо, чтобы большинство населения Земли осознало реальный характер связей между Природой и Человеком и добровольно приняло необходимость ограничений масштабов производственной деятельности.

Жить по таким правилам могут только люди с развитым мышлением и готовностью к сотрудничеству, признающие безусловную ценность Природы, существующей по своим законам, не подвластным воле и желаниям людей.

Основы подобного отношения к Природе следует закладывать в дошкольном детстве, пока развитие мышления идет под управлением законов природы и ребенок стремится осознавать эти законы с помощью наставников, которым он доверяет. К сожалению, в наши дни это не происходит само собой между делом в суете будней. Мамам и папам, бабушкам и дедушкам, старшим братьям и сестрам следует найти время и силы и позаботиться о том, чтобы дети до школы получили опыт наглядного восприятия природных закономерностей и путем речевого общения с любящими наставниками закрепили ценность Природы в своем развивающемся мышлении. Чтобы подготовить детей XXI века к жизни в мире экологических проблем, необходимо создать условия для развития у них в возрасте «почемучек» (4–6 лет) **научной мотивации**, то есть такого интереса к природе, при котором она воспринимается не как источник материальных благ, но как область существования «умных» тел. Необходимо обеспечить дошкольникам возможности наблюдать за «умными» природными телами и постигать управляющие этими телами законы природы, испытывая радость просветленного сознания с помощью наставника, который дает названия всему происходящему.

М.И. Лисина, изучая развитие психики ребенка как процесс, происходящий путем присвоения детьми общественно-исторического опыта человечества в контексте реального общения с взрослым, живым носителем этого опыта, установила, что в среднем дошкольном возрасте дети усваивают первые научные представления об окружающем мире, причем интерес детей к предметной действительности направляется на вскрытие все более глубоких ее закономерностей: «... *В наиболее благоприятном случае ребенок усваивает научное мировоззрение, соответствующее общественно-историческим возможностям эпохи, в которую живет...*». Чтобы дети усваивали основы биосферного мышления, им нужно помогать объединенными усилиями экологически просвещенных наставников: родителей, педагогов, ученых, студентов и аспирантов. Конкретные практические шаги в этом направлении осуществляют НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского МГУ и факультет биоинженерии и биоинформатики МГУ в рамках специальной образовательной программы «ЧЕЛОВЕК И ПРИРОДА. ПЕРВЫЕ ШАГИ».

ПРОГРАММА ориентирована на **развитие исследовательских мотиваций и интеллекта детей дошкольного и младшего школьного возраста** с учетом задач формирования экологической культуры, развития экологического образования и воспитания, предусмотренных «*Основами государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года*».

ПРОГРАММА разработана на основе анализа научных представлений о развитии мышления ребенка и педагогических программ природосообразного воспитания, а также опыта работы ученых с детьми по программам и проектам Пущинской Лаборатории оптимизации природопользования (1988–1995г.г.) и на городских экспериментальных площадках Мособразования (1999–2002 г.г. – Южное Измайлово и 2009–2012 г.г. – Раменки) с учетом опыта молодежных программ и проектов для детских садов (2005–2007 г.г.).

## РАБОТА С ПЕДАГОГАМИ:

- Программа повышения квалификации «Исследование природы вместе с детьми» дистанционное обучение через сайт «Ученые-детям».
- Совместное участие ученых и педагогов в научных конференциях.
- Научно-методические семинары для педагогов.
- Разработка и утверждение совместных документов.
- Представление научно-методических разработок и опыта их внедрения в открытой печати и С.М.И. (см. видеозапись интервью с Т.В. Потаповой для «Эха Москвы» [<http://echo.msk.ru/programs/apriscatole/1574874-echo/>] и аудиозапись интервью для «Радио России» [<http://www.radiorus.ru/brand/audio/id/57093/>].

## МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ:

- Исследовательско-проектная деятельность с участием детей.
- Работа творческой мастерской на выставке Фестиваля науки. Студенты, аспиранты и сотрудники помогают желающим (400-500 гостей ежегодно) поработать с природным материалом. В обстановке детского творчества ученые и студенты общаются с взрослыми гостями Фестиваля.
- Обучающие семейные праздники. В 2014 г.мы провели «День эколога» и «День ЛЕСА» с участием в каждом празднике 20-30 детей с педагогами и родителями.

Можно попробовать проводить летние семейные исследовательские школы с участием ученых и педагогов. Еще один возможный путь - создавать под руководством ученых, студентов или аспирантов доступные для дошкольников кружки и лаборатории. Очень интересные потенциальные возможности для развития у детей научной мотивации по отношению к природе есть у отечественных детских садов.

Я впервые познакомилась с работой детских садов в 1992-1993 г.г. в Пущино-на-Оке, когда руководила НИР по программам «Экология России» и «Экологическая безопасность России». Для выполнения задания Минэкологии РФ по экологизации дошкольного воспитания и образования мне пришлось изучить отечественные и зарубежные разработки проблем развития личности: в первую очередь — развития исследовательских мотиваций в дошкольном возрасте. Всем, кто интересуется этим вопросом, полезно познакомиться с трудами замечательных отечественных психологов, разрабатывавших представления о развитии личности в дошкольном и младшем школьном возрасте: Льва Семеновича Выготского, Давида Борисовича Эльконина и Майи Ивановны Лисиной, - а также с работами педагогов-классиков, ставивших во главу угла природосообразное развитие ребенка: И. Г. Песталоцци, К.Д. Ушинского, В.А. Сухомлинского, Ш.А. Амонашвили. Очень интересные и полезные представления о развитии личности ребенка были сформулированы американским этнографом Маргарет Мид и французским педиатром и психоаналитиком Франсуазой Дольто.

В отчетах Минэкологии РФ 1992-94 г.г. мы изложили современные научные представления, как усовершенствовать работу отечественных детских садов в свете рекомендаций, разработанных в 70-80-х г.г. прошлого века под эгидой Юнеско и ЮНЕП. Наша Концепция экологического воспитания дошкольников опиралась на проект Концепции дошкольного воспитания, которую разработал в 1988г. ВНИК «Школа» под руководством известного психолога В.В.Давыдова. Концепция ВНИК «Школа» поставила во главу угла коренное изменение характера общения ребенка со взрослым и наметила ключевые позиции процесса обновления воспитательной работы в дошкольном учреждении:

- использование современных научных данных о значении дошкольного детства в

- становлении личности;
- гуманизацию педагогической деятельности;
- охрану и укрепление здоровья детей (как физического, так и психического);
- раскрепощение условий жизни и работы детей и воспитателей в детском саду;
- обеспечение преемственности между всеми сферами социального становления ребенка (семья, детский сад, школа);
- радикальное изменение характера подготовки педагогических кадров;
- изменение условий финансирования дошкольного образования и управления им.

Разработанная нами по заданию Минэкологии РФ Концепция экологического воспитания дошкольников предлагала дополнить Концепцию ВНИК «Школа» по следующим позициям:

- Уточнить понятия «экологическое образование» и «образование в области окружающей среды» в свете существующих международных документов, подчеркнуть роль этих видов образования для современной России.
- Ввести базовые представления о роли окружения для развития и существования человека.
- Подчеркнуть значение дошкольного детства в формировании представлений об окружающей среде и важность раннего развития творческих способностей.
- Утвердить необходимость подготовки малышей к обучению правам человека, воспитанию этики культурной преемственности на базе национальной культурно-информационной и предметно-бытовой среды.
- Отметить необходимость формирования представлений о здоровом образе жизни.
- Обозначить как основные направления работы: развитие навыков и ценностных установок.
- Ввести требование использовать локальные особенности окружения как обучающие факторы .
- Максимально использовать взаимодействия в системе: семья, детский сад, школа, в особенности, разновозрастное воспитание в форме привлечения школьников к экологическому воспитанию дошкольников .
- Учитывать высокие требования к наставникам: при обучении навыкам и ценностям наставник должен безусловно следовать им сам.
- Больше проявлять самостоятельности на местах.
- Все программы и учебные планы строить на базе Конвенции о правах ребенка с учетом особенностей положения детей в современной России.

Помимо новой научной Концепции наш творческий коллектив разработал и практические рекомендации работникам детских садов. Объединенными усилиями ученых и педагогов мы создали в те годы учебную программу «НАДЕЖДА», которая связала воедино задачи подготовки дошкольников к обучению основам экологии, природопользования и правам человека.

Для своего времени эта учебная программа выглядела чрезвычайно инновационной по набору тем: Питание. Вода. Жилище. Население. Дом. Труд. Энергия. Экономика. Семья и культура. Закон и право. В то же время, как отметили специалисты пушчинских детских садов, по перечню требуемых от ребенка знаний, навыков и ценностных ориентаций наша программа примерно на 80% отвечала содержанию «Типовой программы» отечественного детского сада. Существенно отличалась программа «НАДЕЖДА» от «Типовой программы» структурой, - более удобной для подачи необходимого материала. Что оказалось совсем

новым для отечественной дошкольной педагогики и воспринималось в начале 90-х г.г. с большим трудом, - это образование и воспитание в области прав человека. Тем не менее как заключительная тема программы «НАДЕЖДА» практические рекомендации по обучению детей правам человека вполне прижились в условиях отечественных детских садов.

Попутно мы разработали в те годы еще одну педагогическую инновацию: «МАЛЫШИ и НЯНЬКИ» (привлечение школьников на роль экологических наставников для дошкольников). Оказалось, что и этот подход вполне укладывался в отечественные традиции, а именно, отвечал распространенной в те годы практике шефской помощи детскими садами со стороны школ и станций юных натуралистов. Более того, - идеей привлечь школьников на роль экологических наставников для дошкольников после публикации моей заметки на эту тему в 1995 г. в журнале Юнеско «Connect» заинтересовались специалисты разных стран: Австрии, Бельгии, Германии, Индии и Японии. К сожалению, почему-то до сих пор не удалось ввести эту технологию в практику взаимодействий отечественных детских садов и школ.

В конце прошлого века заведующая московским детсадом №1901 Лидия Степановна Журавлева попросила меня помочь возглавляемому ей коллективу освоить программу «НАДЕЖДА». Работая с этим коллективом, я как профессиональный ученый обратила внимание на специфику детского сада как особой природо-хозяйственной структуры и смогла добиться, чтобы разработку в этом направлении поддержал Госкомэкологии России по плану НИОКР-98. Так появилась Концепция «Детский сад — эталон экологической культуры», обосновавшая принципиальную возможность развития типового детского сада в модельную структуру — эталон экологической культуры.

Большинство детских садов России имеют отдельные здания и около 1 га хорошо озелененных территорий для выполнения оздоровительных, рекреационных и эколого-воспитательных функций. Типовой детсад – это настоящий природно - хозяйственный комплекс, который должен в режиме устойчивого развития удовлетворять основные потребности ребенка в здоровом образе жизни, физическом и психическом развитии, обеспечивать его экологическую безопасность, предоставлять условия и возможности для формирования основ экологической культуры. Детские сады могли бы идеально служить в нашем обществе действующими моделями для повседневного тренинга в экологически безопасном природопользовании и экологически грамотном использовании ресурсов. Необходимое условие для реализации такого потенциала детского сада – эффективная общественная поддержка: помощь в тщательном экологическом обследовании всех сторон его работы, грамотном анализе полученной информации и принятии на основе этого анализа оптимальных управленческих решений, помощь в практической реализации научных рекомендаций. Вся эта деятельность требует прямого взаимодействия с учеными.

На протяжении более 20 лет сотрудничества с детскими садами я неоднократно убеждалась в том, что педагогические коллективы детских садов восприимчивы к контактам с учеными. После некоторой взаимной «притирки» взаимодействие ученых со специалистами детских садов рождает очень интересные формы совместного творчества на радость детям. Не рады взаимодействиям ученых и педагогов – чиновники, которых становится все больше и больше и которые все дальше и дальше отрываются в своих указаниях от основной задачи детских садов – обеспечивать полноценное развитие детей, которое в наше время немислимо без научных представлений о Природе, Человеке и месте Человека в мире Природы.

В 1999-2002 г. Департамент образования Правительства г. Москвы поддержал работу детсада №1901 как городской экспериментальной площадки по теме «Детский сад — эталон экологической культуры». В те годы вместе с учеными специалисты детского сада

разработали новые формы и методы работы с детьми и родителями, способствующие усвоению дошкольниками основ экологической культуры. В каждодневную практику детского сада вошли семейные гостиные и недели экологической культуры, обучающие праздники и сотрудничество с местными общественными организациями, а также многое другое. В 1997-2003 г. г., детский сад №1901 выполнял очень важную функцию - базового детского сада Центрального совета ВООП, систематически принимая участников «обучающих» конференции ЦС ВООП и демонстрируя им все более высокий уровень работы. Пользуюсь случаем выразить в связи с этим глубочайшее уважение и признательность педагогам детского сада №1901 и замечательному руководителю этого коллектива – Лидии Степановне Журавлевой, а также отметить одну интересную тенденцию.

По традиции на «обучающих» конференциях, проводившихся ЦС ВООП, обсуждались две группы вопросов. С одной стороны, так сказать, теория, т.е. размышления и суждения о том, почему что-то не так в работе детских садов, что хотелось бы изменить, как именно и зачем. С другой стороны – практика: живой опыт традиционной и инновационной работы по экологической тематике в конкретных образовательных учреждениях. Так вот. Вплоть до конференции 2001 г., в роли теоретиков выступали ученые, руководители органов образования, природоохранных и других ведомств, а также представители общественных организаций. В роли практиков – специалисты детских садов и школ. На конференции 2003 г. обнаружилось, что специалисты детских садов стали сами решать теоретические проблемы, доводя во многих местах свои теоретические разработки до уровня научных диссертаций. И что уж совсем замечательно, - создавая на местах свои творческие коллективы! Анализируя материалы конференций 1997-2003 г.г. можно видеть, как благодаря постоянным кропотливым усилиям ЦС ВООП по накоплению наработок московских ученых и доведению этой информации до специалистов на местах (через региональные подразделения ВООП), вокруг отдельных детских садов выросли чрезвычайно сильные творческие коллективы, объединяющие усилия ученых и педагогов. Эти коллективы оказались способны не просто в полном объеме воспринимать все требования, которые диктует XXI век к формированию экологической культуры в дошкольном детстве, но и воплощали эти требования в жизнь, причем, весьма грамотно и квалифицированно. К сожалению, в большинстве регионов России эта работа так и не стала приоритетной для органов управления образованием.

На рубеже столетий коллектив московского детского сада №1901 с помощью ученых и специалистов-экологов осуществили полную экологизацию учебно-оздоровительной работы с детьми. Из-за отсутствия понимания важности этого опыта со стороны управления образованием Восточного административного округа г. Москвы все инициативы по межведомственным взаимодействиям были сведены на нет. Более того, в наши дни в детском саду №1901 г. Москвы, аккумулировавшем на рубеже столетий творческую энергию московских ученых, студентов и школьников, в итоге очередных административных реформ оказались утрачены созданные с таким трудом экологическая лаборатория и уголок леса. И это – не случайность. Можно было бы привести еще несколько печальных примеров угасания инициатив развития детских садов в эталоны экологической культуры. Причины можно указать разные, но результат - один.

Например - Республика Саха (Якутия). В 2000 г. была достигнута договоренность между ЦС ВООП и Министерством по охране окружающей среды РС (Якутия) о совместных действиях по программе «Детский сад – эталон экологической культуры». Якутское Министерство профинансировало издание 1000 экз. справочного пособия для детских садов республики. Начать работу планировалось весной 2001 г. с моего доклада на Республиканском Съезде по охране природы. Тяжелая паводковая ситуация весной и в августе 2001 г. помешала проведению Съезда, а смена президента РС (Якутия) зимой 2001 г. вообще отменила все предыдущие договоренности.

Удачная форма взаимодействия ученых с детскими садами зародилась в Астрахани, где осенью 2003 г. в рамках VIII Международной конференции «Образование. Экология. Экономика. Информатика» прошло совещание по программе «Ученые – детям» с участием более 40 человек: ученых, педагогов, руководителей системы образования, представителей общественных организаций, студентов и школьников. Был проведен семинар по теме «Детский сад – эталон экологической культуры», консультации для школьников и студентов по оценке здоровья природной среды методом флуктуирующей асимметрии, открытый экологический урок в детском саду № 107 по теме «Воздух». В детском саду №107 и областном центре творческого развития молодежи прошли круглые столы по вопросам участия представителей разных ведомств и групп в повышении экологической культуры детских садов. Студенты факультета биологии и природопользования АГТУ (Астраханского государственного технического университета) провели экспресс-оценку состояния территории двух детских садов и представили результаты исследования на заключительном заседании конференции. Участники и гости конференции высоко оценили работу секции «Ученые – детям» и рекомендовали астраханским специалистам продолжить работу в этом направлении после завершения конференции.

Астраханские ученые, педагоги, руководители системы образования, студенты, принимавшие участие в работе секции «Ученые – детям», наметили ряд конкретных шагов по улучшению экологического состояния детских садов объединенными усилиями разных ведомств и разных групп населения. А именно:

- Открыть на базе детских садов №107 и №136 и школы №39 экспериментальные площадки по внедрению концепции «Детский сад – эталон экологической культуры» и созданию на основе этих разработок региональной эколого-образовательной программы.
- Приступить к созданию на уровне микрорайонов межведомственных советов и общественных организаций для налаживания сотрудничества между группами и лицами, готовыми оказывать реальную поддержку детским садам в экологическом мониторинге и озеленении территории, в налаживании работы экологических лабораторий и проведении других мероприятий.
- Обратиться в органы законодательной власти с предложением о закреплении за детскими садами статуса особо охраняемых природных зон, учитывая их важную оздоровительную и образовательную роль.
- Обратиться к руководителям и преподавателям астраханских вузов с просьбой помочь студентам в выборе тем курсовых и дипломных проектов на материале экологического состояния детских садов и обеспечить выполнение таких проектов на современном научном уровне.
- Обратиться к руководству АГТУ с просьбой организовать силами специалистов телевизионного учебного центра систематический выпуск телепрограммы «Экологический вестник детского сада» с обзором экологических проблем детских садов, успехов в работе педагогов, наиболее интересных результатов студенческих исследований.

Инициатором этих планов было Астраханское региональное отделение ВООП, которое даже в 2003 г. командировало на конференцию «Проблемы и перспективы экологического образования и воспитания в детском саду и начальной школе» студентов АГТУ, представивших результаты своей работы с 8 детскими садами. Не знаю, как развивались события в Астрахани в последующие годы, так как ЦС ВООП фактически свернул координацию работы региональных отделений с детскими садами.

В конце октября 2003 г. я руководила секцией по работе с дошкольниками и младшими школьниками на конференции «Общественные ресурсы экологического

образования», которую организовал и провел СОЭС (Социально-экологический союз) при поддержке Минобразования РФ в г. Балашиха (Моск. обл). Обмен опытом работы показал, что в разных регионах России:

- Ученые при поддержке общественных организации реально помогают детским садам и начальной школе, используя широкий спектр методов и подходов к решению задач экологического образования и воспитания: проводят научно-исследовательские разработки; разрабатывают, издают и доводят до прямых пользователей программы и пособия, обучают по ним педагогов и родителей; организуют и проводят экологические лагеря, экскурсии, экологические праздники, конкурсы и выставки, олимпиады и игровые акции; помогают в озеленении, устройстве экологических троп, изготовлении и распространении экологических листовок; организуют экологические театры, выставки моделей одежды из вторичных материалов и поделок из отходов; продвигают педагогов на конференции; принимают сами участие в тематических конференциях по данному направлению; публикуют материалы в журналах для дошкольников и младших школьников и на тематических страничках взрослых журналов; привлекают к работе школьников и студентов.
- Реализация различных форм и методов эколого-образовательной работы общественных организаций с дошкольниками и младшими школьниками осуществляется: на безвозмездной волонтерской основе; путем проведения тренингов, семинаров, учебных курсов: (а) по заказу органов образования; (б) за счет собственного привлечения вневедомственных ресурсов; на договорной основе между ОО и образовательными структурами (без денег); через совместное планирование в рамках бюджетного финансирования; путем участия в целевых проектах и программах; на грантовой основе; путем участия в рабочих группах по разработке ведомственных планов и программ.

К сожалению, мы не видим в наши дни, чтобы государственные и общественные организации успешно взаимодействовали в целях повышения экологической культуры работы детских садов. В этом я убедилась, что называется ЗДЕСЬ и СЕЙЧАС, когда волей судьбы попыталась предпринять конкретные шаги по экологическому развитию детских садов и школ — соседней МГУ имени М.В. Ломоносова по микрорайону Раменки г. Москвы.

Все началось с того, что на одной из конференций по экологическому образованию методист Западного окружного управления образованием г. Москвы Тамара Николаевна Вострухина попросила меня помочь внедрить тот опыт, которым я владею, в работу детских садов в ее зоне ответственности. Выбрали недалеко от МГУ детский сад (№1820), старший воспитатель которого Татьяна Викторовна Владимирова в свое время обучалась на семинарах при ЦС ВООП. Оформили меня как научного руководителя городской экспериментальной площадки Москомобразования на базе детского сада №1820. Поработали с 2009 по 2012 г.г. над внедрением в жизнь концепции «Детский сад — эталон экологической культуры», сработались и по завершении эксперимента продолжили сотрудничество по прямому договору между МГУ и детским садом №1820.

Оставив в стороне трудности и препоны налаживания взаимодействий с новым для меня педагогическим коллективом в обстоятельствах, существенно изменившихся со времен моего предыдущего опыта такого рода (1999-2002 г.г.), должна признать, что новое сотрудничество оказалось очень интересным и продуктивным:

- Заложили на участке детского сада уголок леса и всерьез задумались об усовершенствовании всего участка как эколого-развивающей среды.
- Ввели в практику работы «обучающие» праздники, в том числе вместе с семьями (и не только своими, но и сотрудников МГУ!).
- Расширили и углубили исследовательско-проектную деятельность с участием детей.
- Педагоги приобрели опыт оформления своих материалов в форме научных тезисов и

- представления их на научных конференциях и в открытой печати.
- Организовали и провели в МГУ конкурс исследовательских проектов с участием детей «Человек и Природа. Первые шаги».

В настоящее время нам помогают, чем могут, Ботанический сад МГУ и Клуб ученых МГУ, Департамент природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы и Межрегиональная общественная организация «Женщины в науке и образовании» .

Радуется, что успех этой работы вызывает интерес у соседних школ и детских садов, в результате чего родилась «Программа экологического развития школ и детских садов муниципального образования Раменки г. Москвы». Огорчается, что реальная работа по развитию взаимодействий ученых с детскими садами движется крайне медленно, так как постоянно оказывается в хвосте кадровых, финансовых и прочих перестроек, связанных со структурными реформами управления детскими садами. Вот некоторые практические успехи, достигнутые в инициативном порядке, то есть без целевого финансирования.

#### (1) Оформление материалов работы в форме научных тезисов и представления их на научных конференциях и в открытой печати.

Эту форму работы я предложила педагогам детского сада №1820, чтобы помочь им выполнять требования управляющих организаций к периодическим аттестациям: иметь печатные работы, публикации в сети Интернет и сертификаты участия в конференциях и семинарах. Впервые мы попробовали это сделать на Международной конференции «Математика. Компьютер. Образование». (23-28 февраля 2012 г. Дубна). Первые шаги по оформлению своих педагогических инноваций в форме стандартных тезисов и постеров педагоги делали с моей помощью. Также осваивали постепенно технологию электронной регистрации на конференцию (вначале я как соавтор всех работ регистрировала их сама). С тех пор мы ежегодно принимаем участие в Международных конференциях «Математика. Компьютер. Образование» (то в Пушкино, то в Дубне) и мне приятно отметить, что к конференции 2015 г. педагоги уже и с оформлением тезисов освоились, и с процедурой электронной регистрации.

Выполнение требований формальной отчетности — дело полезное, но помимо этого участие в конференциях расширяет кругозор педагогов благодаря общению с коллегами и учеными, которых интересует развитие исследовательских мотиваций у детей. Выступление заведующего детским садом №1820 Ю. В. Петровой в МГУ на секции «Естественные науки» II Научно-методической конференции «Новые образовательные программы МГУ и школьное образование» (17 ноября 2012 г., Москва) закончилось бурными аплодисментами участников конференции - ученых и педагогов Москвы.

В 2013 г. в рамках XX Международной конференции «Математика. Компьютер. Образование» мы вместе со специалистами детского сада №1820 организовали и провели семинар и круглый стол по теме «Проблемы и перспективы взаимодействий между ВУЗами и детскими садами» для руководителей системы образования и детских садов г. Пушкино-на-Оке. Обсуждались пути решения в условиях Москвы и Пушкино следующих задач:

- *Привлечение семей к исследованиям природы вместе с детьми.*
- *Участие ученых в работе детских садов в этом направлении.*
- *Прохождение пушкинскими специалистами курса «Исследование природы вместе с детьми» в МГУ.*
- *Использование в детских садах Пушкино методов, успешно апробированных в детском саду №1820 г. Москвы (обучающие праздники экологического содержания, развитие языковых способностей и мышления детей по комплекту азбук и методическое экологического содержания).*

- Экологически грамотное озеленение участков детских садов.
- Организация взаимодействий ученых с детскими садами на договорной основе.
- Организация летних школ–лагерей полевых исследований для родителей с детьми.
- Помощь ученых специалистам детских садов в представлении на научных конференциях разработок по исследованию природы вместе с детьми и подготовке материалов работы к публикации.

Всего за эти годы мы опубликовали 38 совместных работ с участием 22 соавторов. С тезисами конференций «Математика. Компьютер. Образование» можно познакомиться в сборниках материалов этих конференций, а также на сайте [[www.mce.su](http://www.mce.su)].

## (2) Программа повышения квалификации «Исследование природы вместе с детьми».

В 2010 г. в очередную бессрочную образовательную лицензию МГУ имени М.В. Ломоносова . вошло обучение специалистов по дошкольному образованию. Появилась возможность осуществить новую форму взаимодействия ученых и педагогов: разработать и внедрить в жизнь программу повышения квалификации по теме «Исследование природы вместе с детьми». С 2011 г. программа реализуется факультетом биоинженерии и биоинформатики МГУ дистанционно через сайт «Ученые–детям» [<http://kids.genebee.msu.su>] как платная образовательная услуга с выдачей по завершении курса удостоверений государственного образца, но наряду с этим доступна и для бесплатного ознакомления.

Цель программы - подготовить родителей и педагогов к созданию и реализации конкретных проектов по исследованию природы вместе с детьми путем введения учащихся в курс современных представлений о роли общения с природой для развития личности, о развитии навыков и мотиваций исследовательской деятельности у детей дошкольного и младшего школьного возраста .

Задачи учебного курса:

- Сформировать представления о неразрывной биологической и культурной связи личности человека с миром природы и важности раннего приобщения ребенка к тайнам мира природы.
- Обучить навыкам и приемам научного просвещения детей и организации исследовательской деятельности вместе с детьми по современным научно-практическим рекомендациям.
- Помочь в создании программ и проектов, ориентированных на взаимодействие с природой и реализуемых с участием детей.
- Организовать живое общения с помощью круглых столов, обучающих семинаров, совместных акций, ресурсов сети Интернет.

Содержание курса.

Раздел I. История и современные задачи исследования Природы:

*Человек разумный как биологический вид. Наука как вид профессиональной деятельности. Современные экологические проблемы и история экологического образования в нашей стране. Идея развития исследовательских мотиваций у детей путем исследования природы вместе с взрослыми.*

Раздел II. Общественная поддержка исследований природы вместе с детьми:

*Поддержка Центральным советом Всероссийского общества охраны природы (ВООП) экологического образования и воспитания в детских садах. Программы «Ученые -*

детям» в работе Межрегиональной общественной организации «Женщины в науке и образовании». Фестиваль «Дети и экология – XXI век» и конкурс «Человек на Земле».

Раздел III. Организация исследований природы вместе с детьми:

*Занятия с детьми в специализированной экологической лаборатории. Исследовательская проектная деятельность. Семейные научно-просветительские акции в МГУ.*

*Исследовательская деятельность в летнем лагере отдыха. Семейные исследования на даче.*

*Подход «Малыши и няньки».*

Раздел IV. Отдельные формы и методы исследований природы вместе с детьми:

*Методы биомониторинга, доступные детям. Игры и развивающие занятия с детьми по теме «Человек и Природа». Подбор литературы для чтения вместе с детьми по теме «Человек и Природа». Выставки. Экскурсии. Музейная педагогика.*

Обучение проходит дистанционно, но итоговые проекты слушатели защищают на очной встрече. Слушатели курса из одной школы или одного детского сада могут защищать групповые проекты. Очень важно, что все проекты получают рецензии профессиональных ученых: кандидатов и докторов наук. Сначала педагоги и ученые общаются по электронной почте, а на зачетных встречах - лично. Встречи, где педагоги отвечают на вопросы ученых-рецензентов и коллег-педагогов, проходят очень живо и увлекательно.

Вот названия некоторых из проектов, защищенных по курсу «Исследование природы вместе с детьми»:

- «Зеленая школа».
- «Космическая погода и её влияние на биосферу».
- «Лес в большом городе».
- «Зимующие птицы посёлка Храброво».
- «Исследование вместе с детьми темы «ГРАЧ».
- «Детские проекты в системе преподавания химии в Лицее № 1575».
- «Загадочная и удивительная бумага».
- «Липа – душистая загадка».
- «Повышение стрессоустойчивости московской семьи как фактор укрепления здоровья дошкольников».
- «Экология воды».
- « Дружно в садике живем и природу бережем!».
- «Микрофлора помещений школы».

В 2011-2013 г.г. 43 московских педагога прошли этот курс и защитили итоговые проекты, получив удостоверения государственного образца, - из них 10 специалистов детского сада №1820 микрорайона Раменки г. Москвы. Прямое следствие этого обстоятельства - мне стало намного проще находить общий язык с педагогами, сотрудничество с которыми продолжается несмотря на все структурные перестройки, которые продолжают лихорадить систему детских садов. Очень обрадовало меня и заключение заведующей детским садом Юлии Валерьевны Петровой о том, что исследовательско-проектная работа с детьми стала естественной и неотъемлемой частью деятельности всего коллектива. Пройдя в МГУ курс повышения квалификации по программе «Исследование природы вместе с детьми», воспитатели, специалисты и педагоги дополнительного образования детского сада №1820 с удовольствием объединяют усилия, сочетая на радость детям проектно-исследовательскую и изобразительную деятельность, музыку, физическую культуру, игры, театральную деятельность, знакомство с литературой, просмотр телепередач, экскурсии и т.д. и т.п.

### (3) Исследовательско-проектная деятельность с участием детей.

В XXI веке в программах работы детских садов России появилось требование развития исследовательско-проектной деятельности дошкольников. Специалисты детского сада №1820 ищут эффективные пути развития детской любознательности и пытливости ума, формируя на их основе устойчивые познавательные интересы через исследовательскую деятельность. И мы убедились на практике, насколько интересней и продуктивней решается эта задача, когда на помощь педагогам приходят ученые. Здесь возможны разные варианты взаимодействий.

Например, дендролог Ботанического сада МГУ С.В. Купцов еще в 2010 г. посоветовал, где на территории детского сада лучше расположить уголок леса и какими растениями его укомплектовать. И не просто посоветовал, но помог с посадочным материалом. А когда специалисты детского сада разработали проект «Птицы нашего города» и получили первые результаты с участием детей, один из ведущих орнитологов Биологического факультета МГУ д.б.н. К.В. Авилова квалифицированно оценила и одобрила эти результаты и посоветовала, что делать дальше.

Проект «Развитие языковых способностей и мышления детей при изучении темы ЛЕС» был осуществлен по моей просьбе с помощью пособий, которые я специально для этого разработала на основе «Экологической азбуки для детей и подростков». Педагоги Т.Н. Базанова, Т.В. Власова, И.В. Лебедева, Н.Н. Кондратьева, Л.Д. Надежина и Е.Н. Силантьева подготовили для этих занятий комплекты цветных картинок, подобрали объемные игрушки и провели по своим авторским программам занятия с участием 47 детей от 4 до 7 лет с нарушениями речи. Старший воспитатель Т.В. Владимирова сняла по моей просьбе видеокамерой занятия в трех разных группах. Анализ видеоматериалов показал, что эксперимент удался: заговорили даже самые молчаливые из детей. Искренняя признательность педагогов за новую форму работы была мне наградой за труды.

В 2012 г. мы представили Москомобразованию несколько проектов, за которые получили небольшое денежное вознаграждение:

- Проект «Вторая жизнь пластика» с участием 25 детей 5–6 лет под руководством воспитателей И.А. Заварзиной и С.В. Малаховой.
- Краткосрочный исследовательский проект «Определение качества почвы путем проращивания семян кресс-салата» при участии 24 детей 6–7 лет, воспитателей Д.В. Ломтевой и А.А. Евстратовой и педагога-эколога М.А. Черминской.
- Проект «Вода в детском саду» объединил 16 детей 5–7 лет вокруг старшего воспитателя Т.В. Владимировой, воспитателя Е.Н. Силантьевой и инструктора по плаванию Л.А. Митьковой в разнообразных опытах по изучению свойств воды, интегрированных занятиях в бассейне и играх-драматизациях.

В роли научных консультантов этих проектов испытали себя заведующий одной из лабораторий НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского МГУ к.б.н. М.Ю. Высоких и заместитель декана по научной работе Факультета биоинженерии и биоинформатики МГУ к.б.н. Б.А. Фенюк.

В 2012-2013 учебном году был разработан и реализован исследовательский проект по теме: «Космос». С детьми проводили научно-познавательные беседы, опыты, эксперименты по темам: «Мир микробов», «Почва», «Мир воды», «Планеты Солнечной системы», просматривали научно-познавательные фильмы. Оказалось, что дети охотно используют в занятиях по теме «Космос» знания, полученные ранее. Качество «космической» почвы определяли путем проращивания семян кресс-салата. Очищали загрязненную воду с неизвестной планеты с помощью известных им способов фильтрации. Выясняли, есть ли простейшие формы жизни на «инопланетных» образцах, путем рассматривания «микробов» в цифровой микроскоп под руководством сотрудника МГУ к.б.н. М.Ю. Высоких. Со

звездным небом и планетами Солнечной системы детей знакомили минипланетарий и модель Солнечной системы.

Тема Космоса безгранична, будит детскую фантазию, нестандартность мышления, стимулирует познавательный интерес и желание постоянно узнавать что-то новое. Массу идей для рисунков, поделок из бумаги, картона и пластилина по теме Космос аккумулировала совместная творческая выставка «На пыльных тропинках далеких планет останутся наши следы...». В холлах детского сада воспитатели, специалисты, родители и дети рисовали ракеты, космонавтов в скафандрах, делали летательные аппараты из бросового материала, фантастические инопланетные миры и космолёты; лепили космических пришельцев, моделировали из пластилина марсианскую и лунную поверхность, придумывали новые названия планетам и созвездиям, выдумывали собственные галактики.

27 февраля 2013 года детский сад №1820 провел обучающий семинар для специалистов Западного округа г. Москвы на тему: «Развитие познавательных интересов дошкольника через организацию исследовательской и продуктивной деятельности», где был представлен опыт работы по проекту «Космос». Коллеги по достоинству оценили успехи работы педагогического коллектива рука об руку с учеными.

#### (4) Уголок леса.

Деревья и формируемые ими сообщества – леса требуют к себе нестандартного подхода, поскольку срок их биологического существования исчисляется десятилетиями и столетиями. Здесь требуется перспективное мышление и необходимость наличия у человека особых нравственных начал, основанных на заботе о людях будущих поколений. Известный отечественный специалист по лесному делу В.Ф. Парфенов писал:

*«Россия всегда оставалась наиболее типичной лесной державой не только из-за наличия на ее территории огромных лесных богатств (четверть мировых запасов древесины), но и благодаря ярко выраженной у ее народа лесной ментальности, образовавшейся на протяжении веков в результате постоянного общения с лесной средой. Поэтому совсем не случайно в России возникло первое в мире высшее учебное заведение, которое с 1803 г. готовит специалистов лесного дела. Не случайно и то, что вторым появившимся в России, после МГУ (1755), стал именно лесной вуз». Изучение леса и забота о нем в практической работе по воспитанию основ экологической культуры подрастающего поколения занимает большое место в работе отечественных детских садов. Особый интерес представляют формы и методы привлечения представлений о лесе к воспитанию основ экологической культуры малышей в городских детских садах.*

На участке детского сада №1820 с помощью специалистов МГУ был заложен уголок леса. Выбрали по совету дендролога Ботанического сада МГУ С. В. Купцова подходящее место площадью около 30 кв.м: в углу участка, свободное от хозяйственных построек и оборудования для занятий с детьми. Здесь уже росли липы, боярышники, ясени, тополя, и лиственница. Не хватало на участке дубов – самого, пожалуй, сказочного дерева, которое растёт в Москве. Поэтому в первую очередь приобрели и посадили четыре молодых саженца дуба красного – дерева с древних времён знаменитого и уважаемого. Осенью 2010 г. в уголке леса появились из Ботанического сада МГУ новые обитатели: ясень обыкновенный (Явор), орешник (лещина), орех маньчжурский, калина обыкновенная. Дети помогали сажать в уголке леса луковки первоцветов и проводили в нем разнообразные занятия. Летом и осенью 2011 г. в уголке леса появились саженцы сибирского кедра, подаренные Центральным советом ВООП, и молодая рябинка – подарок американских лесоводов. Ценными консультациями и посадочным материалом помогла Председатель Московского общества восстановления и охраны природы Н.А. Лущик.

Представления о лесе органично входят в работу с детьми.

### **Тема «Исследование деревьев на территории детского сада».**

Дети от 4 до 7 лет изучают видовое разнообразие деревьев. Важная часть подготовки к занятиям по этой теме – знакомство с образами деревьев в художественной литературе, просмотр фильмов, иллюстраций, наглядных пособий и т.д. Семья Овсянниковых, которая прошла в 2010 г. обучение в очно-заочной школе «Поможем малышам узнать и полюбить деревья» при МГУ им. М.В. Ломоносова, составила план участка детского сада с описанием растущих на нем деревьев и гербарий из их листьев. На основе этого плана и спутникового снимка из сети Интернет педагог-эколог М.А. Черминская разработала подробную схему участка с учетом его реальных пропорций и самых мелких деталей. На занятиях дети наблюдают за деревьями, собирают листья, плоды и семена, создают гербарии и поделки из природного материала. Педагоги учат детей распознавать деревья по листьям, плодам и семенам, пробуждают у детей интерес к исследованию природы.

### **Тема «Изучение свойств древесины».**

Педагоги помогают детям 5-6 лет уточнить и обобщить знания о свойствах дерева, воспитывают бережное отношение к предметам из дерева. В программу подготовки к занятиям входит чтение сказки А. Толстого «Золотой ключик», дидактическая игра «Поплывет-потонет», отгадывание загадок о деревянных предметах. На занятиях используются: кукла Буратино, богородские игрушки, деревянные ложки, матрешки, деревянные музыкальные инструменты, маленькие лодочки из дерева, карандаши, точилки для карандашей по количеству детей, тазик с водой, саженцы дуба, кассетный магнитофон и кассета с записью музыки. Дети запускают деревянные лодочки в тазике с водой, точат карандаши точилками, играют на деревянных музыкальных инструментах. Педагоги по ходу занятий в свободной ненавязчивой форме обращают их внимание на то, что древесина – легкий и мягкий материал, не тонущий в воде, легко поддается обработке, используется для строительства домов, лодок и кораблей, изготовления игрушек, музыкальных инструментов, канцелярских принадлежностей и т.д.

### **Тема «Создание бумаги своими руками».**

Здесь с большим успехом потрудились дети 6-7 лет. Изучали историю создания бумаги и свойства бумаги, просматривали познавательные фильмы о производстве бумаги. В эксперименте использовали рамки с мелконарезной сеткой размера А4 для процеживания жидкости, блендер, фен для сушки, старые газеты, туалетную бумагу и т.п. Дети под руководством педагога успешно и с большим энтузиазмом воспроизвели процесс ручного изготовления бумаги из вторичного сырья в условиях детского сада. Приобретя такой личный опыт, дети легко согласились, что бумагу необходимо экономить: ведь она изготавливается из древесины; а перерабатывая вторичное сырье, мы экономим древесину и тем самым бережем деревья.

### **Тема «Выгонка листьев из почек на срезанных ветках разных видов деревьев».**

Весной 2011 г. дети от 4 до 7 лет под руководством педагогов и воспитателей исследовали возможность выгонки листьев на срезанных ранней весной ветках деревьях в условиях групповых помещений детского сада, а также выясняли возможности размножения деревьев способом черенкования в воде. Предварительно закреплялись и уточнялись знания детей о строении растений, о факторах, влияющих на их рост и развитие. Была проведена экскурсия в Ботанический сад МГУ им. М.В. Ломоносова, изучена «Экологическая азбука». Дети исследовали вместе с наставниками воздействие внешних факторов (температуры, освещенности) на развитие и рост черенков; исследовали возможность их укоренения в воде с целью дальнейшей посадки; сравнивали внешний вид и развитие веток одного и того же

вида дерева, срезанных в разных местах. Часть веток (дуба, тополя, липы, черемухи, клена, березы, ивы, рябины и сирени) была срезана с деревьев на территории детского сада. Ветки лиственницы, каштана, клёна, смородины, миндаля, орешника, нам любезно предоставил Ботанический сад МГУ. Дети получили возможность сначала рассмотреть ещё спящие почки при помощи лупы, изучить их строение и убедиться, что внутри каждой маленькой почки находятся зародыши будущих листьев. Затем вместе с воспитателями дети вели дневники наблюдений: каждый день отмечали происходящие с веточками изменения, зарисовывали их. Появление нежных молодых листиков вызывало у детей не только неподдельный интерес, но и массу положительных эмоций. Особое впечатление на детей произвели веточки миндаля, на которых раньше листьев распустились розовые цветы. В дальнейшем дети сравнивали листья с разных деревьев, изучали их особенности (форму, цвет, запах).

Сравнив, как развивались почки на ветках клёна, собранных на территории детского сада, и ветках такого же клёна, но привезённых из Ботанического сада МГУ, дети сразу заметили, что ветки из Ботанического сада толще, почки на них крупнее. Листья на этих ветках развивались быстрее, выглядели более «мощными». Объяснить, почему так получилось, помогли детям специальные беседы и занятия о ботанических садах. Дети узнали, что в ботанических садах за растениями специально ухаживают, а это значит, что почва там удобренная, растения на такой почве развиваются быстрее и выглядят лучше своих «диких» родственников. В ходе наблюдения выяснилось, что корни появились только у веток тополя. По итогам эксперимента каждая группа детского сада оформила свой исследовательский проект, посвященный какому-либо дереву, и успешно защитила эти проекты на празднике «*День Земли*».

#### Тема «*Птицы нашего города*».

Ни один лес немыслим без птиц, поэтому стоит постараться привлечь пернатых в уголок леса. На занятиях по этой теме детей 3–7 лет знакомят с птицами, наиболее часто встречающимися на участке детского сада, их внешним видом, повадками, способами добывания пищи; значением птиц в природе. Кроме того, дети изучают видовое разнообразие перелетных и зимующих птиц Москвы, просматривают слайды «Птицы» из серии «Мир биологии» и фильмы из серии «Птицы» телекомпании ВВС; прослушивают аудиозаписи с голосами птиц; знакомятся с художественной литературой и «Экологической азбукой», участвуют в изготовлении скворечников и кормушек для птиц. Ранней весной на участке были развешены скворечники, в которых сразу же поселились скворцы. С помощью бинокля было очень интересно наблюдать за их жизнью и поведением. Каждую весну воспитатели вместе с детьми слушают пение скворцов и соловьев, наблюдают за трясогузками и стрижами. А к исходу осени - развешивают кормушки для птиц. Зимой их постоянно наполняют кормами, привлекая целые стаи воробьев, синиц и даже снегирей. Во время прогулок вместе с детьми доводилось наблюдать «нашествие» неких крупных птиц, поедающих оставшиеся с осени ягоды боярышника. При помощи Интернета и атласа-определителя удалось выяснить, что это были кочующие стаи дроздов-рябинников. Помогают в занятиях по этой теме посещение детьми вместе с родителями экскурсий «Певчие птицы» в Ботаническом саду МГУ им. М.В. Ломоносова, где можно послушать пение не только соловьев, но и садовой камышовки, зяблика и других птиц. Дети научились узнавать птиц по их внешнему виду, по повадкам и голосам, расширили свои знания об их образе жизни, способах добывания корма, узнали о роли человека в жизни птиц и птиц в жизни человека, научились правильно подкармливать зимующих птиц. По завершении этой темы каждая группа детского сада оформила свой исследовательский проект, посвященный конкретной птице. Все проекты были представлены на итоговом празднике.

В занятиях с детьми по разнообразным темам, связанным с ЛЕСОМ, воспитатели, специалисты и педагоги дополнительного образования детского сада №1820 используют

интегрированный подход, предполагающий взаимосвязь проектно-исследовательской деятельности, музыки, изобразительной деятельности, физической культуры, игры, театральной деятельности, литературы, просмотра телепередач, экскурсий, а также организацию самостоятельной деятельности детей.

#### Тема «**Бобры–строители**».

Это комплексное занятие, которое проводит с детьми 6–7 лет инструктор по плаванию Л.А. Митькова. Педагог не просто знакомит детей с одним из самых больших грызунов в мире, Бобром, но учит понимать зависимость между внешним видом, средой обитания и образом жизни животного. Занятие способствует снятию психологической инерции, приобщает детей к умению мыслить системно, творчески; развивает чуткость, доброту, логическое мышление; учит обобщать, сравнивать, наблюдать; развивает любознательность. При этом вместе с закреплением полезных навыков: плавать способом дельфин, делать выдохи в воду и нырять, - воспитывается интерес к природе, любовь и бережное отношение к ней, формируется экологическое мировоззрение. Просто и естественно усваивают дети понятие, что природа – это наш общий дом. По ходу работы над этой темой дети просматривали видеофильм о жизни бобров и обсуждали его с воспитателями, а также тренировались в роли бобров работать в бассейне с ветками, дощечками и палочками: строили и разбирали плотину и хатки бобров. Очень нравится детям игра в веселых бобрят.

#### Тема «**В гостях у леса**».

Это занятие, закрепляющее представления о лесе, проводит воспитатель по физкультуре О.А. Мартиросова для детей 6–7 лет. Подготовка к занятиям включает просмотр видеоматериалов о лесе, туристических походах, о лесных пожарах, а также моделирование игровых обучающих ситуаций «Собери рюкзак», «Разложи костер», «Окажи первую помощь другу» и т.д. Дети с интересом усваивают понятия «Туризм» и «Туристы», получают общее представление о походе и туристическом снаряжении, о различных видах рюкзаков. Приобретают опыт укладки рюкзака. Педагог уточняет и расширяет представления детей о лесе и его обитателях, развивает бережное к ним отношение; помогает детям освоить основы жизнеобеспечения в природе. Уточняются представления детей о различных видах растений через рассматривание муляжей, чтение специальной литературы, через дидактические игры («Найди съедобный гриб», «Раскрасить правильно картинку» и др.). Знания о том, что в лесу много различных растений: деревья, кустарники, травы, ягоды и грибы, – помогают детям определить правила поведения в лесу: ветки не ломать, деревья не калечить. Дети учатся тому, что в лесу можно поиграть и поаукать, а вот шуметь и распугивать птиц и зверей нельзя. Ягоды и грибы нужно собирать правильно, чтобы кустарники и грибницы не погибли. Если не уверены в съедобности гриба, то лучше его не трогать. И ягоды бывают разные: ежевика, малина, клюква, земляника. Эти ягоды собирать можно. А вот *белладонна*, *волчегодник*, *белена* и *вороний глаз* очень опасны для человека.

Большое внимание на занятиях «**В гостях у леса**» уделяется науке разведения костра. Дети усваивают представления о том, что на участке детского сада костер никогда не разводят. Знакомятся с разными способами складывания костровых форм: шалашиком, колодцем. Для имитации костра годятся и счетные палочки, и карандаши, а также деревянный конструктор. И лишь потом — настоящие веточки. Костер — вещь не только интересная, но и опасная — как для человека, так и для леса. Педагог формулирует вместе с детьми правила безопасности в обращении с огнем в лесу. Дети сами определяют, какой вред можно нанести лесу небрежным обращением с огнем. Без огня туристу не обойтись. Но костер лучше разжигать на открытом месте, не под деревьями, и тем более не среди выступающих корней или вблизи палатки. По возможности лучше использовать старые кострища — чтобы не множить «плеши» на почве.

Сейчас уголок леса продолжает развиваться, пополняться новыми представителями лесной флоры для создания образа полноценного лесного сообщества. Уголок леса стал не только своего рода экспериментальной площадкой по работе с редкими и охраняемыми растениями, но и местом ежедневной работы с детьми: наблюдений за растениями, птицами, насекомыми, сбора природного материала, труда в природе, а также просто уголком для отдыха и релаксации. Вся остальная территория детского сада также выдержана в природном стиле. Дети всех возрастных групп с интересом открывают для себя новые, ранее неизвестные растения, слушают пение птиц, наблюдают за погодой и сезонными изменениями в природе. В настоящее время на участке детского сада №1820 можно наблюдать 28 видов деревьев и кустарников и 35 видов трав и цветов. Наблюдая за растениями на участке и обсуждая свои впечатления с педагогами, родителями, школьниками и студентами, дошкольники имеют возможность получать более глубокие и основательные представления по всем темам программы «НАДЕЖДА».

Планы на будущее еще более обширны, поскольку территория позволяет многое. Например, есть план создать «Азбуку деревьев», т.е. собрать коллекцию деревьев на каждую из букв алфавита; посадить аптекарский огород с пряными и лекарственными травами; продолжить интродуцировать редкие растения, например, морозник кавказский и пальчатокоренник пятнистый. Расширение коллекции растений позволит стимулировать исследовательские интересы дошкольников и речевое общение с ними школьников и родителей.

В ближайшие задачи по усовершенствованию участка детского сада №1820 входит применение принципов ландшафтной архитектуры для преобразования территории типового детского сада в полноценную эколого-развивающую среду, помогающую сформировать у дошкольника основы представлений об устойчивости взаимодействий человека и природы. Ландшафтные архитекторы создают проекты обустройства территорий, где могут полноценно жить, работать и отдыхать люди, и одновременно – процветать растения и животные. Ландшафтные архитекторы при этом заботятся о состоянии окружающей среды, объединяя социальные, экономические, экологические и культурные задачи. Мы надеемся обустроить участок на основе принципов и подходов ландшафтной архитектуры с помощью студентов и школьников, а также привлечь в дальнейшем школьников к воспитанию основ биосферного мышления у дошкольников.

#### (5) «Обучающие» праздники.

Впервые такие праздники мы апробировали в детском саду №1901 еще в прошлом веке, когда осваивали программу «НАДЕЖДА». Тогда оказалось, что успеху освоения детьми 10 тем этой программы очень способствует завершение каждой темы соответствующим праздником, причем, с участием родителей! В 2006 и 2007 г.г. как итог выполнения в московских детских садах молодежных проектов по программе «Make a connection» появились новые замечательные «обучающие праздники» - «Праздник Леса» и «Фестиваль Цветов».

Основная идея «обучающего» экологического праздника заключается в том, что в течение примерно месяца с детьми проводятся целевые занятия и исследовательские проекты. Одновременно педагоги и родители готовят детей к выступлениям на самом празднике. «Праздник Леса» и «Фестиваль Цветов» удачно вошли в работу детсада №1820. В 2012 г. к этим праздникам добавился новый - «День Птиц», который прошел 31 мая с участием 110 детей от 3 до 7 лет.

При подготовке к празднику детям показывали слайды «Птицы» из серии «Мир биологии» и фильмы ВВС из серии «Птицы»; читали художественную литературу и «Экологическую азбуку», взрослые вместе с детьми слушали аудиозаписи голосов птиц,

мастерили скворечники и кормушки для птиц. Были адаптированы к работе ресурсы Интернет и разработаны заново конспекты занятий:

- Беседа с детьми в старшей группе на тему «Спасем птиц зимой».
- Развитие связной речи в старшей группе на тему «Грач».
- Конструирование из бумаги «Грачи прилетели».
- Рисование в старшей группе «Грачи прилетели».
- Занятия по экологии: «Тучи по небу гуляют – птицы к югу улетают». «Зимующие птицы». «Весна. Перелётные птицы».

Важной частью подготовки к празднику были наблюдения на участке детского сада. Зимой - за стаями воробьев, синиц и даже снегирей и дроздов-рябинников. Ранней весной, когда прилетают постоянные обитатели нашего участка - скворцы, дети с интересом наблюдали за их жизнью и поведением. В ожидании и предвкушении праздника дети учились использовать бинокль, корма для птиц и атлас-определитель птиц Москвы. Всю весну педагоги и воспитатели вместе с детьми слушали пение скворцов, соловьев, наблюдали за трясогузками, стрижами. Вместе с родителями дети посещали экскурсии «Певчие птицы» в Ботаническом саду МГУ им. М.В. Ломоносова. По итогам подготовительных занятий каждая группа оформила свой исследовательский отчет, посвященный конкретной птице. Сотрудник биологического факультета МГУ, специалист орнитолог д.б.н. К.В.Авилова одобрила нашу работу и посоветовала принимать участие в Международных днях наблюдений птиц и других подобных мероприятиях, информация о которых и другие полезные сведения есть на сайте Союза охраны птиц России.

Обучившись наблюдать прекрасных и так не похожих друг на друга птиц рядом с собой, дети стали к ним более внимательными, у них пробудилось желание заботиться о птицах, теплота к существам, которые радуют нас своим пением и красотой. На заключительном празднике «День Птиц» 31 мая дети с восторгом читали стихи и пели песни о птицах своей группы (стрижах, дроздах и др.), представляли птиц в танцах.

8 июня 2013 г. мы провели обучающий семейный праздник на территории МГУ имени М.В. Ломоносова совместными усилиями НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского МГУ и детского сада №1820. Это был «День Эколога». Готовясь к празднику, дети знакомились с сезонными явлениями в природе, с жизнью и разнообразием деревьев, цветов и лесных обитателей, с пользой, которую люди получают от природы, с работой ученых и экологов.

В день Праздника 17 семей детского сада и сотрудников МГУ вместе с детьми от 11 месяцев до 11 лет, собрались на 5-м этаже Лабораторного корпуса «А» МГУ. Пока все собирались, - водили в фойе хоровод и занимались фольклорными играми. Затем в конференц-зале взрослых и детей познакомили с программой праздника. Семья Петровых: мама, папа, Александр 11 лет и Екатерина 6 лет, – представила свой исследовательский проект «Птицы вокруг нас» с описаниями множества птиц (лебедь, голубь, аист, петух с курицей, чайка, сова, дятел, соловей, дрозд, синица, ласточка, скворец, трясогузка, воробей, сорока, ворона, гусь и утка) и чудесным объемным макетом птичьего двора.

Каждая семья получила пакет с символикой МГУ и с необходимыми для работы в парке материалами: картой-схемой расположения 16 видов деревьев, фотографиями листьев этих деревьев, чашками Петри для сбора всяких мелких красивых природных штучек, а также темными пакетами и резиновыми перчатками, чтобы прихватить с собой мусор, если он вдруг встретится в парке. Затем вниманием детей и родителей завладела Фея Леса (заведующая детсадом №1820 — Юлия Валерьевна Петрова), которая сначала загадала детям загадку про чудесный цветок с семью разными лепестками. Этот цветок оказался пропуском в мир увлекательных приключений для взрослых и детей. Преодолевая этапы экологического марафона, надо было собрать все лепестки чудесного Цветика–семицветика, гербарий из листьев разных деревьев и природный материал для поделок.

Отправляясь в путешествие, кто-то из детей воскликнул, выходя из корпуса «А»: «Смотрите, это замок, который у нас на пакете!». Действительно, силуэт Главного здания МГУ, парящий над вершинами деревьев, создавал вместе с прекрасной солнечной погодой полное ощущение сказочности происходящего.

Каждая семья «путешествовала» по индивидуальному маршруту с остановками на экологических станциях, которые работали параллельно. Станция «ДЕРЕВЬЯ»: здесь нужно было узнать дерево, определить – с какого дерева лист и плод? На станции «ПТИЦЫ» нужно было найти на картинках зимующих и перелетных птиц, места их гнездования и правильно подобрать корм для каждой. На станции «ЦВЕТЫ» - вспоминали сказки о цветах, участвовали в викторине «Мир цветов». На станции «ЖИВОТНЫЙ МИР» - определяли животных по графическому контуру, расселяя их по природным зонам. На следующей станции участники марафона искали правильный выход из сложившейся игровой экологической ситуации в различных экосистемах: «Лес», «Пруд», «Сад». На станции «ПОХОД» каждой семье предстояло собрать правильно рюкзак и пройти полосу препятствий. Дети и родители с удовольствием перебежали от одной экологической станции к другой, выполняя задания специалистов детского сада: Ю.В. Петровой, Т.В. Владимировой, М.А. Быковой, Л.А. Митьковой, О.А. Мартиросовой, М.А. Черминской, Е.В. Воропаевой, – и собирая таким путем лепестки для своего «ЦВЕТИКА–СЕМИЦВЕТИКА».

Заключительная станция – «БЕСЕДКА - МАСТЕРИЛКА». Успешно завершив свой маршрут, каждая семья перебиралась в уютную семинарскую беседку во дворе Лабораторного корпуса «А», где можно было отдохнуть, потрудиться над гербарием из листьев и узором из природного материала в чашечке Петри. Но главным результатом работы этой творческой мастерской стали семейные коллажи «ДЕРЕВО СЧАСТЬЯ»!

Закончился праздник вручением ГРАМОТ, подарков, сувениров и компакт-дисков с «Азбукой птиц» и «Экологической азбукой», а также видео- и фото-записями предыдущих семейных научно-просветительских акций в МГУ. Расстались все довольные и с горячим желанием встретиться вновь - осенью в День Леса! Встреча состоялась в конце сентября 2013 г. и прошла не менее интересно и увлекательно.

#### (6) Научно-методические семинары для сотрудников образовательных учреждений Москвы.

Эта форма работы является частью программы «МГУ-школе» и получает небольшую финансовую поддержку в виде субсидий из бюджета г. Москвы как стимулирующие надбавки к зарплате ученых, которые организуют для педагогов обсуждение взаимоважных вопросов.

19 ноября 2013 г. мы организовали и провели научно-методический семинар «Природосообразное воспитание в XXI веке». Заместитель директора по науке НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского МГУ академик Алексей Алексеевич Богданов рассказал о жизни и творческом пути своего учителя — академика Михаила Алексеевича Прокофьева. Мы узнали об уникальном периоде в жизни нашей страны, когда Министерство просвещения РФ возглавлял активно работающий ученый — специалист по химии нуклеиновых кислот. Заместитель директора по дошкольному отделению СШ№38 Ю. В. Петрова выступила с докладом «Опыт взаимодействий между детским садом №1820 и МГУ на основе договорных отношений». В сборнике материалов семинаров по программе «МГУ-школе» опубликованы тезисы: Ю.В. Петрова, Т.В. Владимирова и Т.В. Потапова «Опыт взаимодействий между детским садом №1820 и МГУ на основе договорных отношений».

30 октября 2014 г. прошел семинар «Обучающие праздники экологической направленности», 24 сотрудника московских образовательных учреждений и 1 педагог из Владимирской области познакомились с докладом-презентацией о специальной образовательной программе «Человек и Природа. Первые шаги», которую в настоящее время совместными усилиями реализуют НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского МГУ и Факультет

биоинженерии и биоинформатики МГУ. Я рассказала, какое важное место в реализации этой программы отводится обучающим праздникам экологической направленности. Помимо конкурсов и фестивалей сюда относятся тематические праздники по учебной программе «НАДЕЖДА», экологические марафоны, семейные обучающие праздники «День ЛЕСА», «День ЭКОЛОГА», «День ПТИЦ» и другие. Заместитель директора по дошкольному отделению СОШ №38 Юлия Валерьевна Петрова поделилась со слушателями богатым опытом конкретных форм организации обучающих семейных праздников в условиях современного московского детского сада, подчеркнув, какую важную роль в успехе такой работы играет взаимодействие с учеными МГУ. Участники семинара просмотрели 30 минутный видеофильм об итоговой конференции конкурса «Человек и Природа. Первые шаги», которая прошла как обучающий праздник в рамках очередного ФЕСТИВАЛЯ НАУКИ (11 октября 2014 г).

В дискуссии выступили педагоги детских садов: М.А. Быкова, В.Ф. Воробьева, О.А. Мартиросова, Н.О. Мелконян, Н.Г. Назарова, С.Н. Печенкина, Т.М. Уварова. Все отметили большое познавательное значение семинара, особенно поблагодарив организаторов за представление методов и технологий, которые можно с успехом внедрить в свою работу.

20 ноября 2014 г. прошел семинар «Экологически грамотное озеленение участков школ и детских садов» с участием 42 сотрудников образовательных учреждений г. Москвы (детских садов, школ и вузов), 1 студента и 7 школьников. Я выступила с докладом-презентацией о современных научных подходах к повышению экологической культуры использования участков детских садов и школ для решения задач, поставленных в «Программе экологического развития России до 2030 года». К.б.н. Алла Евгеньевна Андреева рассказала о конкретных подходах, в реализации которых педагогам могут помочь специалисты Ботанического сада МГУ и пригласила всех к сотрудничеству. Педагог-эколог ГБОУ СОШ №38 Марина Анатольевна Черминская выступила с докладом-презентацией о конкретных практических шагах по усовершенствованию участка детского сада №1820 как эколого-развивающей среды, подчеркнув важную роль в этой работе сотрудничества с учеными МГУ. Большой интерес вызвало выступление группы исполнителей проекта «Живой город»: руководителя проекта - педагога ГБОУ СОШ №2090 Ивана Анатольевича Рязанова, студента МГГУ Максима Шарова и школьниц Валерии Савиновой и Анны Мосенцовой. В заключение программы выступили д.м.н. проф. Людмила Викторовна Баль с сообщением о своем практическом опыте работы с разновозрастными детскими коллективами и к.п.н. доцент МГПУ Елена Федоровна Козина, высказавшая обоснованную тревогу о судьбе системы дополнительного образования, которая в нашей стране в прошлом веке эффективно решала задачи естественно-научного просвещения детей и приобщения их к наблюдению природных явлений и исследованию природы.

#### (7) Конкурс исследовательских проектов с участием детей «Человек и Природа. Первые шаги».

В начале лета 2014 г. , идя на встречу пожеланиям специалистов детских садов расширять взаимодействия с учеными в форме совместных конкретных мероприятий, было разработано и утверждено Ученым советом НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского МГУ положение о конкурсе «Человек и Природа. Первые шаги». Конкурс мы организовали и провели совместными усилиями НИИ ФХБ, ФББ, Ботанического сада МГУ, Управления учебно-методической деятельности и дополнительного образования МГУ, Клуба ученых МГУ, МОО «Женщины в науке и образовании», Департамента природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы. Итоговая конференция прошла в НИИ ФХБ в один из дней Фестиваля науки (11 октября 2014 г.) с участием 18 детей с родителями и педагогами. Организация и проведение этого конкурса открыли новую страницу взаимодействия между

профессиональными учеными, педагогами и родителями в интересах дошкольников и младших школьников.

На конференции было представлено 8 проектов, выполненных с участием детей: 3 семейных проекта и 5 проектов от детских садов. Обеспечила организацию и проведение конференции творческая группа сотрудников НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского. С видеообзором конференции можно познакомиться по адресу: <http://youtu.be/aPRJtfSsQ3U>. Конференция шла в режиме нон-стоп 2,5 часа. При составлении программы конференции мы постарались максимально соблюсти все присущие такого рода мероприятиям детали, адаптировав их к возрастным особенностям участников. Обязательным условием программы было требование педагогам и родителям: в стенах научно-исследовательского института не выпускать детей из рук. При регистрации в конференц-зале дети получили в подарок от Клуба ученых МГУ разноцветные маечки с логотипом МГУ, а от ассоциации «Женщины в науке и образовании» - именные бэджики. В холле рядом с конференц-залом взрослые развесили постеры с результатами проектов.

В отличие от взрослых конференций культурная часть программы предшествовала научной. После развешивания постеров взрослые и дети прошли с экскурсией по НИИ ФХБ. В оптическом кабинете к.б.н. К.Г. Лямзаев познакомил всех с несколькими видами приборов, а к.б.н. О.П. Николаева продемонстрировала 5 видов хищных растений. В отделе электронной микроскопии заведующий отделом д.б.н. И.И. Киреев познакомил участников конференции с современными микроскопами. После экскурсии все вернулись в конференц-зал, где дети поработали над созданием в чашках Петри узоров из природного материала и подкрепились чаем с печеньем.

Затем состоялась стендовая сессия. Дети, исполнители проектов, отвечали на вопросы экспертов: представителя Департамента природопользования и охраны окружающей среды Правительства г. Москвы М.С. Потаповой, начальника отдела «МГУ-школе» к.соц.н. И.Ю. Самоненко, сотрудников НИИ ФХБ к.б.н. Л.Ю. Бойцовой и к.б.н. К.Г. Лямзаева. Взрослые волновались и фотографировали детей и членов жюри.

В заключение программы участникам конференции вручили сертификаты с подписью председателя жюри — академика В.П. Скулачева, а также книги: «Птицы Москвы», «Особо охраняемые территории Москвы» и «Женщины в науке и образовании». Детям подарили сувениры от Ботанического сада МГУ и ленточки с символикой Фестиваля науки. По итогам конкурса опубликована в газете «Московский университет» (№21, 2014 г.) статья «Юные исследователи — гости МГУ».

Очень важно, что ученые, педагоги и родители, объединив усилия, помогли детям получить увлекательный и насыщенный комплекс впечатлений:

- ощутить себя полноправными участниками научной конференции (благодаря маечкам, бэджикам и общению с членами жюри около постеров с результатами своей работы);
- побывать в настоящих научных лабораториях вместе с родителями и педагогами;
- окунуться в атмосферу доброжелательной заботы о себе в стенах научно-исследовательского института.

Обсуждая это мероприятие с коллегами-учеными, педагогами и родителями, мы все согласились, что пусть дети, побывавшие на нем, и не станут учеными, но надолго сохранят уважение и симпатию к занятиям наукой и общению с учеными. А может быть — некоторых из них наука увлечет на всю жизнь. В конце концов, для создания стойкой мотивации порой достаточно одного яркого впечатления в восприимчивом возрасте, - не так ли?

#### ЧТО ЧИТАТЬ:

- М.И. Лисина. «Общение, личность и психика ребенка». - Москва-Воронеж, 1997.

- К.Б. Асланиди, Т.В. Потапова. 1997. «Концепция экологического воспитания дошкольников» №1 журнала «Мир психологии».
- «Обучение правам человека. Практическое руководство для начальной и средней школы» (М.: «Просвещение», 1990).
- Парфенов В.Ф. «Лесной бастион». М.: НИА–Природа, 2004. – 486 с.
- Потапова Т.В. «Образование для устойчивого развития в детском саду». М.: НИА–Природа, 2006.
- Потапова Т.В. «Исследование природы вместе с детьми». М.: Лазурь, 2015. - 256с.

## Приложение 5.

### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ В ДЕТСКОМ САДУ.

*Т.В.Потапова*

*"Человеку необходимо не только знать истину, но он еще должен быть в состоянии делать то, что является правильным, и желать делать это".*

*/И.Г.Песталоцци/*

Насколько полезно иметь в ДОО экологическую лабораторию поняли все, кто всерьез приступил к решению практических задач, направленных на экологизацию воспитательной работы с дошкольниками: это видно из анализа материалов конференций “Проблемы и перспективы экологического воспитания дошкольников”, проведенных ЦС ВООП в 1997, 1999 и 2001 г.г. Очень важно было бы в связи с этим провести полноценную НИР концепции такой лаборатории, научно-практических рекомендаций по ее организации и методических материалов. К сожалению, отсутствие целевого финансирования пока не позволяет выполнить эту задачу в полном объеме, поэтому мы даем ниже лишь краткие рекомендации, основанные на опыте работы Пущинской лаборатории оптимизации природопользования в 1988-1994 г.г. и московского ДОО №1901 в 1995-2002 г.г. (см. главы 3, 8).

#### **Концепция.**

Лаборатория - это место, предназначенное для проведения исследовательской работы, специально для этого приспособленное и оснащенное. Основы экологического мировоззрения, формируемые у детей, которым предстоит жить и трудиться в XXI веке, обязательно должны включать:

- мотивации к исследовательской деятельности по отношению к природным объектам;
- навыки экспериментальной работы с объектами живой и неживой природы;
- представления о том, что новые знания о природных явлениях можно добывать, но это требует упорного труда, использования специальных приспособлений, а также знаний, добытых людьми ранее.

Для решение этих задач необходимо:

- оборудование в ДООУ специального помещения с живыми коллекциями,
- оснащение его необходимыми приспособлениями для проведения экспериментов;
- привлечение к работе профессионального научного работника (на постоянную или временную работу, либо в роли постоянного научного консультанта).
- подбор (создание) методического обеспечения для проведения с детьми лабораторно-практических работ.

Необходимость использования специальной экологической лаборатории при формировании основ экологической культуры дошкольника диктуется рядом соображений:

- Продолжительная зима на большей части территории нашей страны лишает детей возможности непосредственно воспринимать рост и развитие в живой природе. В лаборатории растения и животные растут и размножаются круглый год.
- Обитатели живых уголков непосредственно в групповых комнатах, при самом лучшем уходе за ними – гости в жилище, специально приспособленном не для них, а для детей (что диктуется санитарно-гигиеническими нормами). Условия лаборатории позволяют поддерживать влажность, освещённость, температуру помещения, а также плотность поселения в тех пределах, которые диктуются потребностями растений и животных и сообразны задачам преподавателей. В этом случае дети приходят в лабораторию как гости, непосредственно воспринимая различия между потребностями разных живых существ и своими собственными.
- В природе многочисленные организмы непрерывно взаимодействуют: парами (выводят и воспитывают потомство), группами (стая), между видами (вытесняют друг друга или мирно сосуществуют, паразитируют одни на других и т.д.). В лабораторных условиях можно сделать доступными для восприятия детей многие достаточно сложные формы группового поведения живых существ: от выведения цыплят петушком и курочкой или амадинами, до создания уголка тропического леса в оранжерее или мини – прудике.
- Помещения, где обитают дети, стеснены санитарно – гигиеническими нормами в отношении возможностей проведения лабораторных исследований и практических работ. В то же время достаточно велик перечень подобных работ, доступных школьнику и необходимых для усвоения им представлений о том, что знания можно добывать, задавая природе вопросы с помощью специальных приспособлений и разгадывая её ответы. Участие в лабораторных работах с раннего возраста необходимо для формирования у ребёнка по отношению к живым объектам исследовательских мотиваций (в то время, как по отношению к обитателям живых уголков и своих квартир дети и взрослые в подавляющем большинстве выступают как потребители, используя живое существо для забавы и развлечения, и не придавая большого значения потребностям этого существа в общении с природой и себе подобными).

Организация в структуре детского сада отдельной экологической лаборатории позволяет по-новому решать целый ряд проблем, возникающих у преподавателей детских садов. Традиционные “живые уголки” в группах и несколько комнатных растений на подоконнике не смогут удовлетворить требования современного уровня преподавания. Наличие в детском саду специально сконструированной и оборудованной экологической лаборатории даёт возможность проводить разнообразные занятия с живыми объектами в любое время года, моделировать проблемные ситуации, необходимые преподавателю для проведения занятий, пользоваться коллекциями животных, рыб и растений, тематической

библиотекой. Название “лаборатория” происходит от слова “labor” (работа) и обозначает место, где дети не только могут наблюдать жизнь животных и растений в условиях, максимально приближенных к их природным условиям, но и участвовать в научном процессе, проводить различные опыты, эксперименты. Лаборатория – источник знаний о свойствах живых существ, правилах их содержания и выращивания, как для педагогического персонала, так и для родителей. Поскольку один из принципов работы лаборатории – получение здорового потомства от лабораторных объектов, - лаборатория становится поставщиком живого материала для персонала детского сада, членов семей, местной общественности, реализуя в непосредственной конкретной деятельности основную идею “эталона экологической культуры”.

Основные задачи лаборатории	Кадры	Материалы	Пособия
Создание, пополнение и поддержание живых коллекций. Организация и проведение длительных экспериментов с живыми коллекциями. Разработка методических рекомендаций для педагогов и воспитателей. Создание временных тематических экспозиций с привлечением ресурсов ДОУ и других ведомств и лиц.	Заведующий лабораторией методист, лаборант.	Аквариумы, клетки, вольеры, горшки, полки, стеллажи, освещение, лабораторное оборудование, вентиляторы.	Руководства по физиологии домашних растений и животных. Лабораторные практикумы. Рекомендации по работе детей с животными и растениями.
Методическая и практическая помощь воспитателям по содержанию живых уголков в группах, обмен живыми коллекциями.	Заведующий лабораторией, методист, лаборант.		
Создание тематической библиотеки. Консультации специалистам по использованию живых коллекций в учебных программах.	Заведующий лабораторией, методист.		
Проведение учебных занятий с дошкольниками и недель экологической культуры.	Педагог, методист	Живые коллекции. Лабораторное оборудование.	
Проведение кружковых занятий со школьниками и бесед в семейной гостиной.	Педагог, методист	Живые коллекции. Лабораторное оборудование. Расходные материалы.	

## Основные принципы устройства экологической лаборатории

### **1. Безопасность.**

Обязательным условием при планировке помещений для лаборатории является их максимальная безопасность. Всё электротехническое оборудование (дополнительные источники света, обогреватели, воздушные и водяные фильтры, вентиляторы, реле времени, электропроводка и прочее) должны устанавливаться профессионалами, имеющими допуск к подобного рода работам. Помещения обязательно должны быть оборудованы пожарной сигнализацией и средствами пожаротушения, иметь аварийный выход.

Другим обязательным условием безопасности детей является изоляция помещений лаборатории, представляющих потенциальную опасность для их здоровья, таких, как вольеры с птицами, животными и оранжереи. Рама таких помещений изготавливается из металла или дерева, покрывается стеклом. Устанавливается дополнительная вентиляция, чтобы воздух, а вместе с ним запах и пыль, не могли попадать в основное помещение.

### **2. Адекватность психическим особенностям ребёнка**

При составлении коллекции животных и растений лаборатории детского сада не следует гнаться за приобретением особо экзотических видов. Они зачастую требуют особых сложных условий содержания, редких кормов. Их необычный внешний вид зачастую воспринимается неадекватно знакомым понятиям, то есть, рыба должна быть похожа на рыбу, а птица на птицу. К примеру, рыба “чёрный нож” не ассоциируется у детей с понятием “рыба”, а декоративные вычурные породы кур не ассоциируются со знакомым образом Курочки Рябы.

### **3. Разнообразие видов живых существ.**

При прочих равных условиях, следует выбирать виды животных и растений, приёмы ухода за которыми доступны восприятию ребёнка. Помимо задачи ознакомления с видовым разнообразием, необходим достаточный набор видов для проведения учебных занятий в объёме программы “Надежда” (глава 2). Важно, чтобы набор видов позволял составлять тематические экспозиции по всем 10 темам.

### **4. Релаксационная значимость лаборатории.**

Попадая в лабораторию, дети не только занимаются, но и отдыхают от привычной обстановки, общаясь с живой природой. При правильной планировке помещений лаборатории, грамотном подборе видов и удачном их расселении воздух в лаборатории всегда будет свежим и полезным для детей. Нельзя забывать и о тех положительных эмоциях, которые дети получают, общаясь с обитателями лаборатории. Поэтому все живые существа в ней должны быть в отличном состоянии, и жить полноценной жизнью, что обеспечивается правильным уходом. Погружение ребенка в мир счастливо растущих, цветущих, поющих, плавающих и порхающих живых существ, безусловно, положительно скажется на его эмоциональном состоянии, наполнит энергией и радостью жизни.

### **5. Взаимосвязь с воспитателями, родителями.**

Разнообразные формы и методы работы с воспитателями и членами семей воспитанников позволяют укрепить связи между семьями и работниками детского сада. Привлекая детей и их родителей к ремонту оборудования, уходу за питомцами, сбору кормов, можно значительно упростить содержание лаборатории и в то же время создать в детском саду здоровую атмосферу благородного общего дела. Работники лаборатории проводят консультации для педагогов и родителей, а те, в свою очередь, тоже делятся своим опытом, помогают и словом, и делом.

## Структура экологической лаборатории

### **Аквариальная.**

Состоит из нескольких больших аквариумов, желательно, около 100-200 литров, и нескольких маленьких, 20-60 литров. Аквариумы располагаются на стеллажах и на специальных тумбах. Оснащены необходимым оборудованием – системами подачи воздуха, фильтрами, обогревателями, осветительными приборами. Дополнительное оборудование: сачки, отсадники, кормушки, средства по уходу за аквариумом. Ветеринарная аптечка.

### **Оранжеря.**

Изолированное помещение для содержания растений. В оранжерее создаются условия, необходимые для большинства тропических растений – повышенная влажность, температура, освещение, удлинённый световой день, принудительная вентиляция. Оборудована осветительными приборами, подключёнными через реле времени, ящиками и горшками для растений, набором необходимых инструментов.

### **Коллекция птиц.**

Содержится в специально оборудованных изолированных помещениях – вольерах. Вольеры должны быть изолированы от остальных помещений лаборатории, и иметь систему принудительной вентиляции и дополнительного освещения. Дополнительное оборудование: кормушки, поилки, гнездовые ящики и др.

### **Коллекция млекопитающих.**

Содержится в специально оборудованных изолированных больших помещениях – вольерах или в маленьких - садках. И те, и другие должны быть изолированы от остальных помещений лаборатории и иметь систему принудительной вентиляции и дополнительного освещения. Дополнительное оборудование: кормушки, поилки, домики, гнёзда и др.

### **Рекомендации по организации.**

Лучше всего начать с привлечения научного консультанта (это может быть одной из первоочередных задач Комитета поддержки экологизации ДООУ, формирование которого необходимо в рамках представлений Концепции “Детский сад - эталон экологической культуры”). Задачей научного консультанта (еще лучше - группы консультантов: ученого-биолога, дизайнера, инженера, специалиста по выращиванию комнатных растений и животных) на первых шагах является оптимальный выбор помещения для лаборатории, исходя из конкретных условий данного ДООУ, составление списка необходимого оборудования, сметы и календарного плана работы. Эта подготовительная работа существенно облегчит дальнейшие шаги по “фандрайзингу” - поиску реальных возможностей привлечь средства для комплектации полноценной лаборатории путем заключения договоров о сотрудничестве с местными организациями или оформления заявок на получение грантов из экологических или других фондов.

Активные научные консультации потребуются и на следующих шагах: при вложении добытых средств в создание лаборатории. Средства с очевидностью будут поступать частями и стихийно, поэтому монтаж в таких условиях полноценной лаборатории потребует значительных творческих усилий. Без участия квалифицированного и заинтересованного научного консультанта работа будет заведомо обречена на распыление сил и средств. На этом этапе большую роль могут сыграть члены местных общественных организаций.

После завершения работ по монтажу и оборудованию (а частично и параллельно с ними) наступит ответственный этап подбора коллекции живых объектов и размещения их в лаборатории, согласно требованиям, которые диктуются:

1. особенностями физиологии самих живых объектов и ухода за ними,
2. удобством проведения учебных и ознакомительных занятий с детьми,

3. дизайном помещения,
4. эстетической функции всей композиции.

Если требования 2-4 целиком могут быть выполнены на базе обычных норм и требований, диктуемых существующими документами и вкусами исполнителей, к требованию 1 следует отнестись с особым вниманием, так как оно несет очень важную эколого-воспитательную нагрузку.

Подбор коллекции живых объектов для экологической лаборатории должен отвечать следующим требованиям:

Все объекты должны быть любимы непосредственными прямыми исполнителями. Подбор должен определяться личными вкусами людей, которые будут за этими объектами ухаживать, с тем, чтобы в дальнейшем лабораторная коллекция демонстрировала малышам только образцы счастливого и полноценного существования растений и животных, полностью зависимых от воли человека. Это крайне важный воспитательный момент, который должен быть реализован неукоснительно (даже ценой уменьшения видового разнообразия в лаборатории).

Комплект объектов должен быть максимально разнообразен по видовому составу (десятки видов растений, несколько видов аквариумных рыб и декоративных птиц), по требованиям к условиям существования (растения влаголюбивые и засухоустойчивые, тене- и светолубивые), по формам, окраске и размерам, по способу размножения (плодами, семенами, черенками, отростками, - у растений; строительство гнезд, метание икры, живорождение, - у декоративных рыб и т.д.), по характеру практического значения в жизни людей (съедобные - несъедобные, лечебные - ядовитые, певчие, декоративные и пр.).

Существенная часть живых объектов должна проходить в короткие сроки полные циклы размножения, отдельные фазы которых могут быть представлены в деталях детям. Уход за живыми объектами должен состоять из относительно простых процедур, часть которых (по крайней мере) должна быть доступна детскому восприятию, как в форме знаний, так и в форме практических навыков.

В лабораторном помещении всегда (особенно, в присутствии детей!) должен быть свежий воздух (это потребует помимо тщательной уборки помещения и ухода за животными и растениями специальной организации системы вентиляции и, как это ни жаль, на первый взгляд, отказа от содержания столь любимых детьми мелких млекопитающих).

Лабораторное оборудование должно отвечать санитарно-гигиеническим требованиям, принятым в ДООУ, и требованиям безопасности ребенка. Лучше всего отвечает этим требованиям современная лабораторная посуда из пластика. Учитывая то, что в лабораторных работах с дошкольниками не потребуется жестко выполнять условий стерильности, лабораторный пластик одноразового пользования в ДООУ можно будет использовать неоднократно, что само по себе очень важно в плане воспитания у детей бережного отношения ко всему, что произведено трудом человека.

В остальном, при оборудовании лаборатории, можно положиться целиком на профессиональные знания администрации и педагогов ДООУ, возможности научного консультанта и поддерживающих организаций. Очень важно, чтобы дети (особенно, при изучении тем “Экономика”, “Труд. Профессия”, “Семья. Культура”. “Закон. Право. Государство”) получали представления об усилиях всех тех людей и организаций, кто помог оборудованию и комплектации лаборатории.

### ***Содержание лабораторных работ.***

Основная цель, которую преследует привлечение малышей к экспериментальной работе, - приобщить их с ранних лет к искусству добывать новые знания и представления. При этом у детей пробуждаются и активизируются способности предвидения и предсказания,

чувство ожидания результата. Дети в ходе лабораторного практикума приобщаются к культуре планирования деятельности, выбора нужных средств для ее выполнения, проверки правильности выполнения работы. Они обучаются доказывать правильность или неправильность утверждений экспериментальным путем: демонстрируя свойства конкретных объектов. Поскольку в практике ДООУ такого рода деятельность пока мало развита, целесообразно (по крайней мере на первых шагах, пока не развита система методического обеспечения) привлекать к ней профессиональных научных работников (из числа членов семей и представителей общественных организаций, связавших себя с ДООУ договорными отношениями), студентов и школьников.

***Возможные темы лабораторных работ:***

Свойства материалов. Твердость. Мягкость. Хрупкость. Сыпучесть. Вязкость. Липкость. Скользкость. Гладкость. Шершавость. Прозрачность. Цвет и т.д. и т.п. Предоставить детям возможность определить эти свойства с помощью органов чувств на широком круге природных и производственных объектов, сравнить свойства разных объектов, описать их словами, выразить свое отношение, сравнить его с отношениями других.

Обработка материалов. Приемы менять свойства материалов (разрезать, разбивать, распиливать, растирать в порошок и т.д. или склеивать, связывать, сплести и т.д.). Необходимые инструменты и правила работы. Качество выполнения работы. Затраты труда на достижение хорошего результата. Количество отходов и отбросов и их судьба. Формовка (лепка, обтачивание, вырезание, изготовление полых емкостей и т.д.).

Превращения веществ и силы, которые вызывают эти превращения. Действие огня (обугливание, превращение в дым), воды (растворение), света (выцветание), тепла (замерзание и таяние). Цветные реакции. Подъем воды по капиллярам. Какие материалы впитывают влагу, а какие - нет. Изготовление смесей и разделение смесей. Приемы фильтрации. Использование свойств магнита для отбора металлических предметов из смеси с другими. Изготовление вертушек. Демонстрация движения вертушек за счет сил ветра и воды.

Микроскопирование образцов воды (из аквариума, из-под крана, из лужи, из пруда и т.д.)

***Постановка продолжительных экспериментов:***

1. Роль состава почвы для жизни растения. Одинаковые сосуды (емкости из-под кока-колы с обрезанным верхом) заполнить почвенной смесью разного состава (например, глина, песок и земля с грядки), посадить одинаковые растения, поместить в одинаковые условия и обеспечить одинаковый уход. Следить за судьбой растений. Обсудить с детьми результат.
2. Извлечение из почвы мелких обитателей. Набрать в сосуд из-под кока-колы почву с грядки (или, еще лучше, из-под куста живой изгороди), перевернуть сосуд горлышком в прозрачную чашку (например, обрезанное на высоту 10 см дно другой емкости) и нагреть дно перевернутого сосуда (например, с помощью настольной лампы). Обсудить с детьми, откуда взялись в нижнем (обрезанном) сосуде мелкие существа и обязательно вернуть эти существа домой: на грядку или под куст.
3. Проследить за работой дождевых червей. Поместить в прозрачный сосуд с хорошей почвой несколько дождевых червей, на поверхность почвы положить несколько опавших листьев и завязать сосуд сверху. Следить в течение примерно недели за судьбой листьев. Обсудить результаты с детьми.
4. Где и что быстрее сохнет. Промочить тонкие и толстые листы разного материала. Разместить их в разных (по температуре и движению воздуха) местах лаборатории и следить за высыханием. Обсудить результаты.

## **Примерные программы целевых занятий с детьми в экологической лаборатории.**

### **Тема: “ Хлеб “.**

*1-е занятие.* Рассказать детям из чего получается хлеб, показать колоски пшеницы, рассказать, как растёт пшеница (ячмень), как получается мука, из которой пекут хлеб.

*2-е занятие.* Дети рассортировывают зёрна ячменя и пшеницы: повреждённые отдают птичкам, а полновесные отбирают на проращивание, отсчитывают определённое количество, например 50 штук, и замачивают их в воде до следующего утра.

*3-е занятие.* Рассказать детям, что такое всхожесть семян, разложить набухшие семена ( зёрна ) по 10 штук в чашки Петри на влажную фильтровальную бумагу. Поставить на проращивание в тёплое место. Дети наблюдают за семенами, увлажняют фильтровальную бумагу по мере её подсыхания.

*4-е занятие.* Дети подсчитывают количество проросших семян из каждых 10-ти разложенных в чашки Петри. Дети сравнивают количество проросших и непроросших зёрен, отмечают всхожесть. Проросшие семена дети высевают в белые пластмассовые сосуды штук по 20 -25 по кругу на расстоянии 2 - 3 см друг от друга в шахматном порядке, поливают и оставляют в теплице.

В дальнейшем дети ухаживают за посевами: поливают, наблюдают за появлением всходов. Рассказать детям, как растут злаки ( кущение, колошение ), показать стебель злаков - соломинку. Дети наблюдают за цветением пшеницы и ячменя, отмечают появление колосков. После вызревания колосков дети убирают урожай, отделяют колоски от соломы, подсчитывают сколько зёрен в каждом колоске. Извлекают зёрна из колосьев, просушивают их, затем зёрна размалывают в кофемолке, получают муку, из которой можно замесить тесто и испечь хлеб.

### **Тема: “ Размножение растений “.**

*1-е занятие.* Рассказать детям о способах размножения: семенами, черенками, клубнями, делением куста, маленькими растеньицами - “ детками “. Показать детям растения бриофиллум , у которых на листьях ( по краю листа ) образуются маленькие растеньица, которые падают рядом с материнским растением и укореняются. Из укоренившихся “ деток “ получают молодые растения бриофиллум.

*2-е занятие.* Приготовить с детьми маленькие стаканчики с землёй ( от йогурта ). В эти стаканчики дети сажают маленькие растеньица бриофиллум двух видов: с пластинчатыми листьями и с листьями в виде трубочек ( трубчатые листьями ). Дети ухаживают за своими посадками. После того, как растения хорошо укоренятся, немного подрастут, дети могут подарить их воспитателям и родителям.

## **Тема: “ Развитие растений на длинном и коротком дне “.**

Для детей понятие “ длинный и короткий день “ трудно воспринимается, поэтому с детьми проводятся занятия в виде игры. Для этой цели очень удобно познакомить детей с растением рудбекия, которое на коротком дне не образует стебля и не цветёт, а на длинном дне образует стебель и красивые цветы.

Дети выращивают из семян растения рудбекии и делят их на две группы. Одна группа - это растения, которые “ не любят “ солнышко, любят поспать, ленивицы. Эти растения дети перед уходом домой часов в 16 - 17 ( можно раньше ) накрывают светонепроницаемыми коробками. Другая группа растений не накрывается. Дети наблюдают за развитием растений в обеих группах, сравнивают их.

Через некоторое время дети видят, что растения, которые “ не любят “ солнышко ( те которые дети накрывали ) так и остались в розетке, стебля не образовали и не цветут. Растения в другой группе, те, которые любят солнышко, не “ сони “, образовали стебель, а затем бутоны и цветы.

Дети наглядно убеждаются, что на длинном дне растения получали много света, поэтому они цветут. На коротком дне растения получали мало света ( “ сони “, не любят солнышко ), поэтому они не цветут, хотя и те и другие растения вначале росли вместе и ничем не отличались друг от друга.

Конечно, многие из рекомендованных выше видов занятий с детьми не новы для педагогов и воспитателей, а некоторые из них даже обязательны по существующим образовательным программам. Однако, как показывает существующая практика и обсуждение этого круга вопросов со специалистами, концентрация широкого спектра методик в единой лаборатории под присмотром специально подготовленного ответственного лица существенно повышает эффективность использования экспериментальных подходов в эколого-воспитательной работе с дошкольниками.

### **Примерные планы занятий в лаборатории по программе “НАДЕЖДА”**

#### **Тема 1. ПИТАНИЕ (4 занятия).**

##### **Занятие 1. 1. “Орехи, зерна, семена”.**

*Практикум:* Детей просят рассортировать орехи, семена подсолнуха, зерна пшеницы, риса, гречихи, овса, кукурузы, гороха.

*Беседа:* Что это такое и откуда оно берется.

*Практикум:* Идут вместе по лаборатории, находят растения пшеницы и овса с колосьями, гороха со стручками. За столом шелушат заранее приготовленные спелые колосья, стручки и початки, раскалывают орехи, - выбирают зерна.

*Беседа:* Можно ли есть целые зерна, какие? Какие животные питаются зернами?

*Практикум:* Найти этих животных в лабораторной коллекции и на картинках (заранее развесить на стенах картинки с птицами, мышами и т.п.).

*Беседа:* Какие насекомые на кухне портят крупу? Как от них защитить крупу?

*Чтение:* “Как дед экологическое равновесие нарушил”.

*Видео:* КОАПП про козу, съевшую остров.

*Беседа:* Какие продукты можно получить из зерен.

*Практикум:* Пробуют найти что-нибудь, чем можно растереть зерна в муку. Педагог приносит мельничку и перемалывает зерна.

*Домашнее задание:* Раздать детям на дом чашки и овес для проращивания птицам. Еще одно задание на дом: узнать у родителей, какие продукты заготовили дома на зиму и каким способом. Узнать, как дома защищают крупу от насекомых. Узнать, какие есть дома инструменты и приборы для обработки продуктов и приготовления пищи. Приготовить дома какое-нибудь вкусное блюдо из орехов, крупы или муки вместе с родителями и рассказать об этом на следующем занятии.

### **Занятие 1.2. “Как добывают и обрабатывают пищу”.**

*Практикум:* Педагог показывает детям инструменты и приборы (сито, нож, мясорубку и т.д.). Просит детей показать, как ими пользоваться.

*Игра:* Мини-соревнование: кто быстрее и чище очистит картофелину.

*Беседа:* Как обрабатывают разные продукты: крупу, овощи, селедку, курицу, грибы, ягоды.

*Практикум:* Педагог показывает детям, как устроена пищеварительная система человека.

*Игра:* Мини-соревнование: кто тщательнее пережует кусочек морковки.

*Практикум:* Педагог демонстрирует детям, какие живые существа таятся в почве (с помощью настольной лампы и баллона с живой почвой).

*Беседа:* Что едят обитатели почвы, что такое - плодородие почвы, кто помогал летом работать на грядках. Что удалось вырастить летом самим. Как сохранить урожай.

*Практикум:* Все вместе дают растительный корм птицам и рыбам, подкармливают растения.

*Видео:* Фрагмент из фильма “Микрокосмос”, как фазан клюет муравьев.

*Беседа:* Кто из живых существ кого ест. Каких хищников знают дети. Хищники - хорошие или плохие?

*Практикум:* Педагог показывает детям, как плоский червь планария ест мотыля, как птицы клюют мучных червей.

*Беседа:* Хищники - хорошие или плохие? Что добывали дети летом сами в природе (в лесу, на реке, на лугу). Кто такие охотники, рыболовы и браконьеры.

*Видео:* Фрагмент из фильма “Трое из Простоквашино”: как Шарик фотоохотился на зайца.

### **Занятие 1.3. “Кто нас кормит”.**

*Беседа:* Об экскурсии в пищеблок. Детей просят рассказать о продуктах и приборах, которые они там видели, о профессиях работающих в пищеблоке людей. Какие еще нужны профессии, чтобы всех обеспечить пищей.

*Практикум:* На столе или фланелеграфе выстроить с помощью карточек цепочки от продукта до тарелки через людей разных профессий.

*Беседа:* Какие дети знают правила обращения с продуктами, пословицы и поговорки о продуктах и еде.

*Задание на дом:* Узнать, кто из членов семьи какие выполняет обязанности, чтобы всех накормить, есть ли в семье работники сферы питания.

### **Занятие 1.4. “Лечебная пища и пищевые отходы”.**

*Практикум:* Детей знакомят с выставкой живых лекарственных растений, заготовленных впрок трав и плодов, лекарствами из растений, угощают отварами и настойками.

*Беседа:* Какие болезни бывают от неправильного питания у людей, у животных, у растений.

*Практикум:* Детям предлагают отличить по виду и запаху свежие продукты от несвежих (например, заплесневевшие или зачервивевшие). Испорченные продукты складывают в специальную мусорную емкость. Дети находят в лаборатории растения, которым плохо, и помогают им: поливают, выносят на свет.

*Беседа:* Как кого лечить?

*Практикум:* В два баллона с почвой и дождевыми червями помещают (а) остатки пищи; (б) непищевой мусор.

*Беседа:* Что делать с пищевыми отходами. Есть ли в природе пищевые отходы? Кто и как их убирает? Животные-мусорщики.

*Видео:* Фрагмент из программы “Экологический бумеранг” про мусор.

### **Планируемые мероприятия за пределами лаборатории:**

- Выставка овощей и фруктов (с привлечением родителей).
- Сбор природных материалов. Изготовление поделок.
- Перенос растений из грунта (с привлечением родителей): петрушка, сельдерей.
- Посадка лука, чеснока.
- Проращивание зерна на корм птицам.
- Сбор семян для птиц.
- Выпечка для игры.
- Выпечка съедобная для детей и родителей.
- Экскурсия на поле.
- Экскурсия на кухню.
- Диафильм о хлебе.
- Чтение литературы о хлебе.
- Дидактические игры.
- Праздник урожая.
- Собрание родителей.
- Выставка с дегустацией и обменом рецептами.
- Беседа с детьми.
- Экскурсия в магазин.
- Экскурсия к дороге, где везут разные продукты (хлеб, молоко, овощи).
- Вечером чтение.
- Задание родителям: принести 3 рецепта любимых семейных блюд.

### **ПРИЛОЖЕНИЕ - Деятельностная программа "ХЛЕБ".**

- Сбор колосьев.
- Обмолот, приготовление зерна.
- Кормление животных и птиц зерном.
- Хранение зерна зимой.
- Приготовление муки.
- Приготовление пищи из муки дома.
- Культура приготовления пищи.
- Экскурсия в пекарню.
- Продажа хлеба в магазине.
- Приготовление зерна к посеву.
- Приготовление почвы к посеву.

- Посевная.
- Уход за посевами.
- Сбор урожая.
- Праздник урожая.

## Тема 2. ВОДА (4 занятия).

### Занятие 2.1: “Вода - это друг или враг?”.

*Практикум:* Педагог дает детям задание пройти по лаборатории и найти места, где нужно использовать воду (пустая поилка у птиц, поникшие листья некоторых растений, запыленные листья других растений, мутная вода в аквариуме). Дети вместе с педагогом начинают длительный эксперимент: семена помещают в два ящика с сухой почвой, один из ящиков поливают, а второй - нет.

*Беседа:* Где взять нужную воду, откуда и как вода попадает в детский сад, какие дети знают водоемы.

*Игра:* Называть водоемы по алфавиту: кто скажет последнее название. сколько ее нужно для той или другой цели и нужно ли воду предварительно готовить для использования в лаборатории.

*Практикум:* Педагог показывает детям, как вода, которую он льет сверху на горку песка и камней (на подносе), прокладывает себе русло, показывает, как поднимается вода по капиллярам.

*Беседа:* О движениях воды в живой и неживой природе.

*Практикум:* Педагог показывает детям на глобусе и на карте - реки, моря, ледники, болота, на картинках - разные природные бедствия и катастрофы с участием воды (наводнения, проливные дожди, шторм и т.д.).

*Беседа:* Педагог просит детей назвать разные природные бедствия, связанные с водой или ее отсутствием (засуха). Кому из детей довелось испытать на себе беды, связанные с водой.

*Задание на дом:* Выяснить, на какие домашние нужды используется вода, на что ее тратится больше всего и откуда берется вода в доме, как дома следят за чистотой воды.

### Занятие 2.2: “Чистая вода”.

*Практикум:* Педагог предлагает детям несколько сосудов с чистой и загрязненной (песком, тушью, мусором) водой, предлагает оценить качество воды.

*Беседа:* Какими способами оценивают качество воды люди (по виду, по цвету, по запаху), какие есть инструменты и приборы для этих целей.

*Практикум:* Педагог рассказывает детям о мелких обитателях воды - индикаторах ее качества и показывает их на картинке и в микроскоп в пробе воды, взятой из аквариума.

*Беседа:* Педагог спрашивает детей, какие болезни могут возникнуть от неправильного использования воды. Педагог просит детей вспомнить, как используют воду для лечения? (Горячие ванны, промывание ран и т.д.). ...Беседуют о том, какие у детей есть любимые напитки.

*Практикум:* Педагог показывает детям чашку с водой, под которой горит спиртовка, чашку со льдом и чашку с водой. Затем все занимаются лабораторной работой по приготовлению растворов и взвесей с последующей очисткой воды. Дети размешивают в воде мел, соль, молоко, кристаллики марганцовки, муку, песок, опилки. Затем учатся готовить фильтры из бумаги, древесного угля, песка. Затем пробуют фильтровать разные растворы и взвеси, наблюдают результаты. Затем моют руки мылом.

*Беседа:* Обсуждение результатов работы.

*Практикум:* Педагог снова обращает внимание детей на те три чашки, с которых начиналось занятие: в 1-й вода исчезла, во 2-й ничего не изменилось, в 3-й вместо льда появилась вода.

*Беседа:* Педагог просит детей объяснить, что произошло.

*Задание на дом:* Вспомнить сказки, в которых важную роль играли разные свойства воды (например, вода живая и мертвая, ледяная избушка и т.д.), загадки про воду, прочесть сказку “Мороз Иванович”.

### **Занятие 2.3 “Кто и как в воде живет”:**

*Беседа:* Как умница очищала воду в сказке “Мороз Иванович”.

*Практикум:* Педагог показывает детям кусочки коры и пуха, монету, скорлупу грецкого ореха и целый орех, камешки, веточки, ложку, крышку, металлические пластинки и т.д. и просит (всех вместе, каждого отдельно или группами) разложить в разные стороны предметы, которые утонут или не утонут в воде. Затем проверяют плавучесть одних и тех же предметов в тазике с простой или с очень соленой водой. Затем проверяют плавучесть металлических пластинок после смазывания их жиром. Затем моют руки мылом.

*Беседа:* Обсуждают результаты. Кто умеет плавать? Кто плавал в море и в реке? Как научиться плавать? Кто из животных самый лучший пловец?.

*Видео...*(Какой-нибудь фильм о водных обитателях!).

*Беседа:* Обсуждают, почему не промокают в воде утки и гуси. Педагог просит детей назвать предметы, которые помогают не промокнуть (плащ, зонтик, сапоги, галоши и т.д.). Можно ли сделать непромокаемой промокаемую вещь?

*Практикум:* Пропитывают маслом бумагу и пробуют фильтровать через нее воду. Моют руки мылом.

*Беседа:* Обсуждают результаты.

*Практикум:* Составить на столе или фланелеграфе “аквариум” из карточек, сравнить с настоящим аквариумом: кто в нем живет, сколько их там, как они друг к другу относятся, кто за ними убирает мусор, чем они питаются.

*Беседа:* Кто поддерживает порядок в аквариуме?

### **Занятие 2.4 “Вода - труженица”:**

*Практикум:* Наблюдение за работой фонтана, модели водяной турбины, модели колодца.

*Беседа:* Педагог просит детей назвать по картинкам разные сооружения на воде: колодцы, плотины, мельницы, причалы, бани, каналы, шлюзы. Зачем люди все это сооружают?

*Игра:* Тот, кто вспомнил последнее название водного сооружения, которого нет на картинках, получает право запустить моторную лодочку в водоеме с фонтаном.

*Практикум:* Дети вместе с педагогом делают бумажные лодочки и пускают их плавать.

*Беседа:* Педагог просит детей вспомнить названия плавучих средств (лодка, пароход, плот, байдарка, каноэ).

*Видео:* Кусочек фильма “Ну, погоди!” про водные лыжи.

*Беседа:* Какие водные виды спорта знают дети, какие опасности подстерегают человека в водоемах, какие нужно знать правила поведения на воде.

*Видео:* Смотрят кусочек фильма с подводными съемками.

*Беседа:* О подводниках, подводных лодках и водолазах, о затонувших сокровищах, кораблях и городах, о подводных фермах.

*Видео:* Водопады и бурлящие потоки.

*Беседа:* Какую работу делает сила падающей вода (мельницы, электростанции, сплав леса). Какие профессии связаны с водой (моряк, рыбак, мельник, водолаз. Спасатель, лодочник, паромщик, сплавщик). Педагог рассказывает детям, как в разные времена люди договаривались беречь воду и защищать водоемы. Рассказывает о Водном кодексе.

### **Планируемые мероприятия за пределами лаборатории:**

- У игрушек банный день. Мытье. Стирка. Уборка группы.

- Гостевой день. Подготовка к нему: уборка и оформление группы. Угощение: еда, питье. Развлечения с водой: мыльные пузыри, соревнования корабликов. Игры с водой.
- Дежурство в зеленом уголке. Зарядка аквариума, уход за растениями, обработка инвентаря.
- Участие в праздничном завершении недели экологической культуры.
- Выращивание кристаллов из насыщенных растворов (к Новому Году).
- Чтение “Дед Мазай и зайцы”.
- Просмотр видеоматериалов.

### Тема 3. ЖИЛИЩЕ (5 занятий).

На территории желательно оборудовать зону туристического отдыха, где можно было бы проводить демонстрации и тренинги: место для палатки; место для костра; бревно для сидения у костра; временный навес над всем этим хозяйством.

#### Занятие 3.1 “Кто в доме хозяин?”:

*Видео:* Просмотр фильма из серии КОАПП о том, как лиса у барсука дом отняла.

*Фото:* Педагог показывает детям изображения разных животных и просит сказать, как называются их дома (у собаки конура, у вороны гнездо, у белки дупло, у медведя берлога, у коровы стойло, у курицы насест и т.д.).

*Беседа:* Как ухаживают за своими жилищами животные, как они их строят.

*Загадка:* Педагог предлагает детям отгадать загадку “Без рук, без топоренка, - построена избенка”.

*Практикум:* прогулка по лаборатории. Педагог просит детей назвать все жилища, которые можно здесь найти (гнезда ткачиков, курочек, рыбок, игрушечные домики) и определить, во всех ли жилищах порядок. Педагог показывает детям ветки, дощечки, кирпичи, кусок шкуры, брезент.

*Беседа:* Какие из этих материалов можно использовать для строительства. Как называются жилища из этих материалов? Какие еще материалы можно использовать для строительства?

*Видео:* Просмотр фрагмента фильма “Микрокосмос” о том, как водяной паук строит себе дом из пузырьков воздуха.

*Беседа:* Как поддерживать порядок в местах, где вместе с человеком обитают животные.

*Домашнее задание:* Узнать, какие есть дома инструменты для ухода за жильем, для строительства и ремонта жилья, какие работы по уходу за жильем и ремонту жилья умеют делать сами члены семьи, как могут помогать при этом дети.

#### Занятие 3.2 “Что нам стоит дом построить?”:

*Практикум:* Рассматривание книг из серии “Домашняя мастерская”. Содержание коробок “Мастерская добрых дел” (набор инструментов - молоток, тиски, отвертка, ножовка).

*Беседа* (по домашнему заданию): Зачем нужны полезные советы домашнему мастеру. Что такое ремонт. Где в доме хранятся инструменты, книги, аптечка, пища, одежда, где место для мусора.

*Практикум:* Педагог подводит детей к столу, где расположены различные инструменты и материалы, и предлагает выбрать те из них, которые можно использовать для строительства скворечника.

*Беседа:* Как построить скворечник. Педагог спрашивает, что дети видели на стройках. Какие дети знают строительные профессии. Кто из детей хотел бы стать строителем. У кого есть родственники строители.

*Игра:* Азбука домов (от ангара до яранги) - можно с помощью картинок.

*Беседа:* Кто и в каком именно из этих домов хотел бы жить. Какой из этих домов самый дорогой?

*Домашнее задание:* Нарисовать план своей квартиры и указать на плане места обитания животных и растений, места для хранения инструментов и книг, место для мусора.

### **Занятие 3.3 “Порядок в доме”:**

*Практикум:* Педагог показывает детям план лаборатории и просит найти на ней места обитания животных и растений, места для хранения инструментов и книг, место для мусора.

*Игра:* Выбрать на плане квартиры места для животных и для растений.

*Беседа:* Что должно быть в доме для семьи? Чего не должно быть?. Кто в доме хозяин? За чем следит хороший хозяин? Какие есть традиции в семье по уходу за домом (например, генеральная уборка к праздникам). Что такое квартплата? Какие городские службы помогают семье содержать дом?

*Домашнее задание:* Прочитать из книги про Мэри Поппинс главу о дружбе домашней и бездомной собак. Вспомнить другие истории о людях и животных, лишившихся жилья. Попросить, чтобы домашние рассказали историю про Робинзона Крузо.

### **Занятие 3.4 “Отправляемся в поход!”**

*Игра:* Строительство карточного домика.

*Видео:* Просмотр видеоматериалов о разрушении жилищ под действием урагана или наводнения.

*Беседа:* Какие еще катастрофы могут лишить человека жилья? Кто может помочь человеку, оказавшемуся без жилья? Откуда берутся бездомные животные в городе? Как расшифровать слово “бомж”? Кто такие бомжи?.

*Игра:* “Отправляемся в поход!”. Педагог предлагает детям составить список вещей, которые необходимо взять с собой, чтобы добраться до леса и провести там несколько дней: составляют список все вместе на доске или фланелеграфе. Устанавливают палатку (зимой - в комнате, летом - на территории) и все забираются в нее.

*Домашнее задание:* Изготовить любые модели или макеты любых жилищ из любых материалов.

### **Занятие 3.5 “Чудеса, да и только!”**

*Практикум:* Выставка детских работ (модели или макеты жилищ).

*Беседа:* Обсуждение выставки.

*Видео:* Просмотр видеоматериалов или фотоальбомов с изображениями жилищ разных эпох и разных народов.

*Беседа:* Какие архитектурные памятники есть поблизости, кто такие архитекторы, хочет ли кто-то из детей стать архитектором, какие для этого нужны способности.

*Игра:* “У нас гости!”. Педагог предлагает детям наметить план действий: как подготовиться к приему гостей дома. А в лаборатории?

*Беседа:* Как обращаться в доме с гостями, как вести себя в чужом доме. Беседа об интересных особенностях быта и гостеприимства у разных народов (по сказкам, фильмам, еще лучше - впечатлениям самих детей).

### **Планируемые мероприятия за пределами лаборатории:**

1. Экскурсия к загородной усадьбе. Рассмотреть разные жилища: деревенские дома, сараи, собачьи будки. Посмотреть, где живут домашние животные.
2. Экскурсия в зоопарк, живой уголок, на станцию юннатов, в экологический центр.

3. Беседы с детьми о разном жилье.
4. Задание родителям рассмотреть с ребятами, что есть в квартире и для чего.  
Рассматривание книги "Наш дом" (серия "Мир в картинках").
5. Уборка и наведение порядка в игровой комнате.
6. Наблюдение за работой рабочих по обслуживанию детского сада.
7. Экскурсия в дежурную группу при ЖЭКе.
8. Экскурсия на стройку.
9. Беседы (индивидуальные и групповые) по данной проблеме.
10. Рассматривание книг из серии "Домашняя мастерская". Содержание коробок "Мастерская добрых дел" (набор инструментов - молоток, тиски, отвертка, ножовка).
11. Туристический поход с установкой палатки, сооружением шалаша.
12. Чтение.
13. Просмотр видеоматериалов.

#### **Тема 4. НАСЕЛЕНИЕ (4 занятия).**

##### **Занятие 4.1. "В тесноте, да не в обиде":**

*Экскурсия по лаборатории:* Кто как живет? Кто у кого соседи? Понаблюдать, как ведут себя цихлиды в аквариуме или другие рыбки, когда они защищают собственную территорию и собственных детей, как ведут себя птицы в общей вольере. Определение по особенностям поведения лидера в стае рыб и птиц (обычно это самый крупный самец, он первым берет корм).

*Видео:* Посмотреть фрагменты из фильма "Микрокосмос".

*Практикум:*

*Вариант 1-й.*

Педагог подготовил к занятию два ящика с густо сидящей рассадой. Дети под руководством педагога изготавливают коробочки, заполняют их почвенной смесью и с помощью педагога переселяют в каждую коробочку по растению. (1 ящик остается до следующего раза как контроль!). (Или производят еще какое-либо разумное расселение живых объектов лаборатории).

*Вариант 2-й.*

Дети под руководством педагога пропальвают половину рассады, которой явно тесно в ящике для рассады, с тем, чтобы потом продемонстрировать конкуренцию в не прополотой части ящика.

*Беседа:* Обсуждение хода работы, предсказание результатов.

*Практикум:* Педагог предлагает детям разобрать карточки с названиями групповых животных (пчела, муравей, олень и т.д.) и сесть на стульчики: обнаруживается, что всего этого заведомо не хватает. Педагог приносит недостающие предметы и предлагает детям от лица животных на выбранных ими карточках сочинить какому-либо представителю другой группы письмо с жалобой на свою группу и просьбой помочь.

*Беседа:* Чем детям приходится пользоваться вместе с другими людьми (помещения, двор, улица, магазин, лес, пруд, детская площадка, воздух). Педагог просит детей вспомнить, какие при них возникали конфликты из-за мест общего пользования. А какие правила помогают людям не мешать друг другу пользоваться чем-то сообща в семье, в группе, в театре, в поезде, в других местах? Кто из старших помогает детям решать споры с другими людьми?

*Домашнее задание:* Прочитать сказку В. Бианки "Как муравьишка домой спешил", найти и прочесть другие сказки и истории про события в многонаселенных компаниях.

##### **Занятие 4.2. "Порядок – это хорошо или плохо?":**

*Практикум:* Дети вместе с педагогом сравнивают рост рассады в тесноте и в отдельных коробочках.

*Беседа:* Педагог спрашивает, а как расселяются растения в природе без помощи человека?

*Чтение:* Рассказ про одуванчика Кроху из “Экологической азбуки”.

*Практикум:* Макет квартиры. Педагог раздает детям (можно разыграть!) фигурки домашних и диких растений, животных, рыб и птиц. Предлагает найти для них место в доме.

*Беседа:* О правилах содержания растений и животных в доме, о правилах использования животных для лабораторных и других работ.

*Видео:* Просмотр фрагментов из фильма “Маугли” об агрессии. Просмотр отрывка про заседание совета волчьей стаи из мультфильма “Маугли”.

*Беседа:* Кто поддерживает порядок в стае, в улье, в муравейнике. Кто поддерживает порядок в диком лесу. Что люди делают, чтобы избегать агрессии.

### **Занятие 4.3. “Разные страны”:**

*Экскурсия по лаборатории:* Дети знакомятся с разными условиями жизни растений: в воде, на камне, на других растениях, в песке и т.д.

*Практикум:* Дети и педагог ищут в лабораторной коллекции гостей из других стран. Педагог показывает детям глобус и карту мира. Вместе с детьми находят страны, откуда прибыли в лабораторию растения и животные, или где сейчас обитают их родственники.

*Беседа:* Какие есть на планете народы и страны. Каков климат и природные условия в них. Какие обычаи у народов разных стран. Что производят люди в разных странах.

*Практикум:* Педагог просит детей найти среди вещей и предметов лаборатории те, которые изготовлены прямо здесь, в лаборатории (приспособления по уходу за растениями и животными, например, коробочки для рассады от прошлых занятий), вещи, которые делают люди нашей страны (например, матрешки) и вещи, которые сделаны в других странах (электронику, кроссовки и одежду с очевидными иностранными метками).

*Беседа:* Выясняют, есть ли среди детей представители разных национальностей. Чем отличаются обычаи разных народов. Какие дети знают языки?

*Практикум:* Педагог подводит детей к куклам - героям известных сказок и предлагает детям вспомнить про этих героев, кто из какой страны. (Чиполлино, Барби и т.д.).

*Беседа:* Какие сказки нашей страны знают дети и какие сказки – других стран и народов? Что общего у жителей разных стран? Что общего у всех людей, животных и растений на земле?

*Домашнее задание:* Узнать, какие гости из дальних стран именуются в доме и семье (растения, животные, предметы, книги).

### **Занятие 4.4. “Место, где мы живем”:**

*Практикум:* Педагог и дети изучают карту-схему территории и помещений детского сада и микрорайона. Узнают на этих схемах места общего пользования (медицинский кабинет, физкультурный зал, лабораторию и т.д.) и свои групповые помещения. Изучают план эвакуации при пожаре, план посадки деревьев и кустарника на территории.

*Беседа:* Что дети видели на экскурсиях по территории и помещениям. Зачем нужны схемы и планы?

*Практикум:* Изготовление полезных вещей для живых обитателей помещений и территории: домиков, кормушек, палочек и веревочек для подвязки растений и т.д. Обязательно - уборка помещения и территории!!!

*Беседа:* Какие правила помогают всем жить дружно в детском саду? В семье? В микрорайоне? (Распределение площадок между группами, забор между детским садом и микрорайоном, замки на дверях и охрана и т.д.).

*Практикум:* Педагог и дети изучают карту города, области, страны.

*Беседа:* Как называется наш город. Где расположен наш город. Городское и сельское население. Есть ли у тебя родственники в деревне. Кто такие беженцы. Какие народы живут в России. Какие правила помогают всем жить дружно в городе? В стране? На планете? Что такое война? Что такое мирный договор?

*Видео:* Водяное перемирие из фильма “Маугли”.

### **Планируемые мероприятия за пределами лаборатории:**

1. Экскурсия по городу.
2. Экскурсия к школе, в магазин, к газетному киоску, на почту, на переговорный пункт.
3. Составление и отправка письма заболевшему товарищу, воспитателю.
4. Поход в кино, на выставку, к церкви.
5. Экскурсия на луг с целью наблюдения за различными насекомыми, в лес к муравейнику, в сад к улью и т.д..
6. Чтение (“Рукавичка”, “Теремок”), просмотр видеоматериалов (“Микрокосмос”, “Маугли”).

## **Тема 5. ЗДОРОВЬЕ (5 занятий).**

### **Занятие 5.1. “Как устроен человек”.**

*Практикум:* Собрать цветок из отдельных деталей (лепестки, пестик, тычинки, чашелистики, стебелек) и найти в лаборатории похожий.

*Игра:* Называть части тела человека на разные буквы по алфавиту. Называть разные болезни тоже по алфавиту.

*Беседа:* Многие организмы состоят из частей, которые можно чинить или заменять. А человек? Части тела человека и их работа. Что такое протез?

*Практикум:* Измерение пульса (у себя и у соседа, до и после приседаний).

*Беседа:* Как называются врачи, которые лечат разные части тела (глаза, кожу, зубы и т.д.)

Может ли человек предотвратить болезни и как? Что нужно делать, чтобы быть здоровым?

Педагог вместе с детьми разбирает основные понятия здорового образа жизни (ЗОЖ): режим дня, режим питания, утренняя зарядка, сон, прогулки на свежем воздухе, гигиена. Кто из детей и как соблюдает ЗОЖ, каким видом спорта занимаются. Есть в человеческом организме что-то таинственное... Нужно “запасать” здоровье: следить и оценивать, что вредно, а что полезно для здоровья. Какие вредные для здоровья привычки есть в семье?

*Практикум:* Выбрать из приготовленных педагогом карточек с рисунками и образцов пищи полезные и вредные для здоровья.

*Беседа:* Какая пища здоровая, какая лечебная, а какая вредная для здоровья.

*Игра:* Дети разбиваются на две команды. Каждый из членов одной команды по очереди изображает признаки болезни и жалуется на недомогание. Другая команда обсуждает ситуацию, определяет болезнь и назначает лечение. Потом меняются ролями.

*Беседа:* Зачем нужны рецепты. Здоровый образ жизни.

### **Занятие 5.2. “Солнце. Воздух и вода - наши лучшие друзья!”**

*Практикум:* Педагог спрашивает у детей и просит продемонстрировать различные виды гимнастики: утренняя зарядка, пальчиковая гимнастика, гимнастика для глаз, профилактика плоскостопия, психогимнастика, массаж.

*Беседа:* Зачем нужны прогулки, культурно- гигиенические навыки, двигательная активность и т.д.

*Игра:* Выбрать для кукол одежду по сезону и по погоде,

*Беседа:* О закаливании, о “моржах”. Что значит поговорка “Солнце, воздух и вода - наши лучшие друзья?”. Что такое психическое здоровье. Как бережет или портит здоровье вода. Что в жилище полезно для здоровья, а что нет.

*Игра:* Назвать специальные дома для сбережения здоровья и лечения (больница, санаторий, дом отдыха и т.д.).

### **Занятие 5.3. “Добрый доктор Айболит”.**

*Практикум:* Рассмотреть вместе с детьми: шприц, пинцет, скальпель, бинт, вату, термометр, фонендоскоп...

*Беседа:* Для каких целей и как правильно использовать эти предметы? Какие еще медицинские инструменты и приборы помогают врачу? Где в доме хранятся лекарства? Что такое скорая помощь?

*Практикум:* Потренироваться делать перевязку себе и другим, закапать капли в нос, промыть глаза.

*Беседа:* Какие профессии нужны для сбережения здоровья и лечения (врач, доктор, медсестра, фельдшер, водитель, фармацевт, химик, биолог, ветеринар). Где лечат и укрепляют здоровье (аптека, санаторий, дома отдыха, больница, поликлиника, мед. кабинет). Кто в детском саду нас лечит? Как зовут нашу медсестру? Как вести себя в поликлинике и больнице? Какие законы защищают здоровье человека?

*Фильм (или книга):* Про доктора Айболита.

*Беседа:* Кто лечит животных и растения? Может ли человек лечиться сам? А животное или растение?

### **Занятие 5.4 “Больница для растений”:**

*Игра:* “Больница для растений”.

Предложить детям поиграть в больницу, но не для человека, а для растений.

*Практикум:* Педагог вместе с детьми “отыскивает” в лаборатории растения, которым нужно помочь. Это могут быть растения увядшие; растения, которым не хватает света; сломанные; ослабшие; пораженные каким-либо паразитом.

*Беседа:* От чего зависит “здоровье” растений? Как можно им помочь?

*Практикум:* Для “лечения” в лаборатории отводят специальное место, отгораживают, вешают медицинский крест. Вместе с детьми выявляют причины “нездоровья” растения и устраняют их. В течение последующих занятий наблюдают за “выздоровлением”. Совет! Лучше использовать растения, которые быстро увядают и так же быстро восстанавливаются (например, рассада томатов, перцев).

### **Занятие 5.5 “Живая аптека”.**

*Беседа:* Как может природа повлиять на здоровье человека? Улучшить (лекарственные травы; животные-санитары; растения, очищающие воздух), или ухудшить (грязный воздух, вода; некачественная пища; ядовитые грибы и ягоды).

*Практикум:* Дегустация лекарственных трав и напитков (по запаху, на ощупь, по вкусу).

*Беседа:* Какие ты знаешь лекарственные растения, животных-санитаров, растения, очищающие воздух. Где растут лекарственные растения.

*Практикум:* Назвать на рисунках лекарственные растения, показать, какие части растений используются для лечения.

*Беседа:* От каких болезней лечат лекарственными растениями и как.

*Фильм:* О лекарственных растениях (“Тайны заветных трав” - экологический альманах).

*Беседа:* После просмотра обсуждаются проблемы: где растут лекарственные растения ; какие лекарственные растения вы знаете ; как собирают и обрабатывают лек. растения; какие части растений используются ; от каких болезней лечили тебя и членов твоей семьи с помощью лекарственных трав?

*Практикум:* Найти в лаборатории лекарственные растения.

### **Планируемые мероприятия за пределами лаборатории:**

1. Утренняя зарядка. Общение с детьми на тему здоровья.
2. Общение с детьми на тему различных режимных моментов.
3. Закаливание, использование различных приемов ортобиоза и общения с детьми.
4. Наблюдение за одеждой в течение года.
5. Спортивные досуги и праздники.
6. Экскурсии на стадион.
7. Туристические походы.
8. Экскурсия в кабинет врача, наблюдение за работой врача и медсестры.
9. Лекарственные растения в лесу, на лугу, на участке детского сада.
10. Выращивание лекарственных растений в детском саду: каланхоэ, алоэ, красула толстянка, традесканция, бриофиллум, календула, мята.
11. Экскурсия в аптеку или к аптечному киоску.

## **Тема 6. ТРУД. ПРОФЕССИЯ (4 занятия).**

### **Занятие 6.1. “Материалы. Инструменты. Рецепты”:**

*Практикум:* В лаборатории подготовлены инструменты и материалы для ухода за животными и растениями, а также материалы и инструменты для продуктивной деятельности. Педагог предлагает каждому ребенку выбрать себе инструменты и материалы и объяснить, как и что он собирается делать, попросить детей составить план действий, попробовать объединиться в рабочие группы и распределить обязанности.

*Беседа:* Педагог рассказывает детям, какую работу по содержанию животных приходится делать: (а) каждый день, (б) периодически, (в) по плану развития лаборатории.

*Практикум:* Педагог знакомит детей с книгами, в которых описаны советы по уходу за живыми объектами и приемы работы с бросовым материалом. (Заранее заготовлены карточки с вредными и полезными советами, справочники, фильмы, звукозаписи.). Дети показывают друг другу приемы работы.

*Чтение:* “Айюга”.

*Практикум:* Педагог предлагает детям рассмотреть картинки с разными инструментами и машинами, найти среди них те, которыми только что работали, и ответить, для каких профессий предназначены остальные. В конце занятия дети вместе с педагогом раскладывают по местам инструменты, материалы и пособия.

*Домашнее задание:* сделать дома животное из картофеля, желудей и спичек, сделать орнамент из зерен в крышечке с пластилином.

### **Занятие 6.2. “Зеленая лаборатория”.**

*Практикум:* Ремонт, подвязка, укрепление, мытье растений. Попросить детей научить друг друга приемам работы. Весной - черенкование растений (бегония, узумбарская фиалка, традесканция, хлорофитум). Прививка. Обрезка. Составление композиций из растений (разделиться на две команды и устроить конкурс)..

*Беседа:* Вопросы по картинке: какую работу нужно сделать в этом саду? а в этом? а в этом огороде? а у нас во дворе? Кто в городе делает работу по озеленению? Откуда берутся растения для озеленения? Педагог просит детей вспомнить, что они видели на экскурсии в цветочный магазин, в оранжерею, в лесное хозяйство, на садовый участок, по территории детского сада. Какие из этих растений дети хотели бы видеть в групповых комнатах? В лаборатории? На территории?

*Домашнее задание:* Узнать о профессиях членов своей семьи,

### **Занятие 6.3. “Разговор о профессиях”.**

*Практикум:* Педагог вместе с детьми листают перекидной календарь и знакомятся с профессиональными праздниками.

*Беседа:* О профессиях.

*Практикум:* Дети под руководством педагога выполняют задание в конце книги.

*Видео:* Работа в космосе, в шахте, под водой, около мартеновской печи. Работа, которую выполняют роботы и автоматы.

*Домашнее задание:* Чтение: “По шучьему велению”, “Конек-горбунок”, “Иван-Царевич и Серый Волк”.

### **Занятие 6.4. “Четвероногие помощники”.**

*Практикум:* Желательно привести дрессированную собачку, которая умеет находить вещи, поиграть с ней. Можно разложить на столе картинки, предложить выбрать из них те, где животные работают.

*Беседа:* Попробовать вместе с детьми назвать всех животных - помощников человека и все профессии, где человеку помогают животные.

*Игра:* Разделиться на две команды: кто больше назовет!

*Беседа:* Обсудить, как и что делают животные, кто и как их этому обучает.

*Видео:* Показать детям фильм о работе, которую выполняют животные. Животные в цирке. Животные в биологии и медицине. Животные-следопыты и поводыри.

*Беседа:* Часто работа, которую возлагает человек на животных, очень тяжела для них.

Вспомнить стихи рассказы на эту тему. Рассказать детям, что существует борьба за права животных и законы, которые защищают права животных.

### **Планируемые мероприятия за пределами лаборатории:**

1. Экскурсия по детскому саду: в прачечную, на пищеблок, в медицинский блок, в музыкальную комнату, спортивный зал, в кабинет заведующей, в кабинет методиста.
1. Наблюдение за работой: помощника воспитателя, водителя, дворника, рабочего по обслуживанию здания.
1. Чтение книг, рассматривание картин и иллюстраций.
1. Поход в цирк, кукольный театр, в кино.
1. Экскурсия в школьную или городскую библиотеки.
1. Экскурсии: В цветочный магазин. В оранжерею. В лесное хозяйство. На садовый участок. По территории детского сада.
1. Экскурсии на стройку, на завод, в научную лабораторию.

## **Тема 7. ЭНЕРГИЯ (4 занятия).**

**Тематическое функционирование лаборатории** - демонстрация процессов превращения энергии:

1. Выращивание рассады в разных температурных условиях (больше тепла - лучше рост!) и световых (больше света - лучше рост!) условиях.

2. Компьютерная игра (обучающая программа!) "биосистема" - демонстрация зависимости жизни в замкнутой биосистеме под колпаком от разных параметров: тепловых режимов, энергообеспечения и т.д..
3. Водяная турбина: наблюдение, как движение воды превращается в движение механического устройства.
4. Вращение турбины в восходящем над свечой воздушном потоке.
5. Фильмы про ледоход, цунами, ураганы и другие природные явления, где происходит движение огромных масс природного вещества без вмешательства человека.

### **Занятие 7.1. "Тепло в природе и в нас".**

*Практикум:* Вопрос детям, кто умеет согреваться? Задание детям: найти в лаборатории все (заранее подготовленное!!), чем можно согреться. - Можно выпить горячий чай, укутаться потеплее, прислониться к чему-то теплему...А кому ничего не досталось, что делать? - Можно попрыгать!

*Беседа:* Поговорить о том, что чувствуют дети, когда им тепло и когда холодно. Почему, если ты согревался, прыгая, потом хочется покушать? Почему медведь зимой спит? Какие еще животные спят зимой? Договориться, что тепло нужно всему живому, чтобы двигаться и расти. А что происходит в природе зимой? Весной?

*Практикум:* Измерить температуру в лаборатории: у окна, у двери, у батареи и т.д. Поставить вместе с детьми один ящик с рассадой туда, где тепло, а другой - туда, где холодно.

*Беседа:* Что такое парник? Теплица? Холодильник? Кто заботится о тепле в доме?

### **Занятие 7.2. "Энергия в природе и в нас".**

*Беседа:* Кто хорошо ест (получает энергию!), тот хорошо работает. Вот почему после работы (когда растрачена энергия!) хочется снова покушать. Вспомнить пословицы и поговорки о работе и о еде.

*Практикум:* Посмотреть вместе с детьми, как выросла рассада в разных условиях.

*Беседа:* Как растет все на улице, а как в теплице. Почему зимой в теплице все растет лучше?

*Практикум:* Показать детям коллекцию энергоносителей: каменный уголь, торф, дрова, нефть, бензин, керосин. Попросить, чтобы дети узнали, что это такое и сказали, как эти вещи правильно использовать.

*Беседа:* Кто добывает энергоносители? Где? Сколько они стоят? Могут ли кончиться запасы энергоносителей?

*Практикум:* Показать детям чайник со свистком, как работает керосиновая лампа, спиртовка, электроплитка, как горит свеча. Показать, как горячий воздух над свечой вращает турбину. Показать, как вращает турбину вода. Показать, как под действием огня тает лед и превращается в пар вода.

*Беседа:* Что такое облака? Что превращает в пар воду в природе? Что такое Солнце? Поговорить о Солнце.

### **Занятие 7.3. "Огонь".**

*Практикум:* Показать детям, как получается огонь трением. (Может быть - фильм!!!). Рассказать, как люди приручили огонь. Показать, как устроены спички, бензиновые и электрические зажигалки. Как ими пользоваться..

*Беседа:* А как люди используют огонь?

*Видео или чтение:* Миф о Прометее, история про искусственное солнце из "Трое из Простоквашино".

*Практикум:* Попросить детей разобрать на столе предметы и разложить в разные стороны те, что легко и трудно горят...Как можно погасить огонь? Показать огнетушитель и пожарный щит в детском саду и рассказать о них.

*Беседа:* Поговорить о том, что звери боятся огня. Что такое пожар? Что делают пожарные? Правила пожарной безопасности.

*Практикум:* Развести на противне с асбестовой подстилкой костер и погасить его по всем правилам: (а) залить водой; (б) накрыть асбестом; (в) разобрать и растоптать.

#### **Занятие 7.4. “Электричество”.**

*Практикум:* Подготовить выставку электроприборов и детали для сборки движущейся модели с моторчиком. Что это за вещи и зачем они нужны? Разыграть вещи между детьми. Как сделать, чтобы они работали? - Каждый ищет источник энергии (батарею) для своего прибора (игрушки).

*Беседа:* О безопасности.

*Практикум:* Все вместе наблюдают, как загорается электрическая лампочка, если ее приставить ножками к полюсам батарейки. Затем присоединяют к ножкам провода, а уже провода через тумблер - к батарейке! Включают!

*Беседа:* Какие материалы проводят ток, а какие нет. Изоляция. А где в комнате провода? Их не видно! Они спрятаны в стенке. Рассматривают схему электропроводки на плане дома.

*Практикум:* Разобрать в присутствии детей неподключенные вилку, розетку, патрон.

*Беседа:* А где на улице электрические провода? Их тоже очень редко встретишь - их прячут под землей! А где наша электростанция? Далеко-далеко. И не одна. Существует общая энергосистема всей страны. А как она работает? Какие нужны профессии, чтобы в дом пришло электричество? 19 декабря праздник - День энергетика!

*Практикум:* Показать детям на карте путь, который проходит электричество, прежде чем попасть в детский сад.

#### **Планируемые мероприятия за пределами лаборатории:**

1. Наблюдение за работой водителя, машиниста по стирке белья, поваров.
2. Наблюдение за разгрузкой хлеба, посылок на почте.
3. Наблюдение за работой мусороуборочной машины.
4. Поход в оранжерею.
5. Визит в группу работников пожарной охраны.
6. Чтение книг, рассматривание картин и иллюстраций.
7. Экскурсии: К электросчетчику. К предметам пожарной безопасности. К трансформаторной подстанции и ЛЭП. В теплицу.
8. Знакомство со всеми машинами, какие есть в детском саду и имеют электродвигатели.

### **Тема 8. ЭКОНОМИКА (3 занятия).**

Ключевое понятие этой темы - представление об ограниченности ресурсов и возможности разных выходов из этой проблемы. Основное содержание обучения - знакомство с примерами оценки объема ресурсов и выбора способов достичь желанной цели, когда не хватает ресурсов:

1. отказаться от цели,
2. взять чужие ресурсы (честно по договору или нечестно, тайком),
3. воспользоваться экономным рецептом или мудрым советом,
4. использовать инструменты или приборы.

Дети должны уметь отличать **УБЫЛЬ** от **ПРИБЫЛИ** и **ДОХОДЫ** от **ОТХОДОВ**, а также представлять, что бывают ресурсы **ПРИРОДНЫЕ**, **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ**, **ИНФОРМАЦИОННЫЕ** и **ТВОРЧЕСКИЕ**.

Очень полезными могут быть в этом разделе “Амурские сказки”. Обязательно знакомство с темами: торговля, договора, смета, бюджет, займ, долг, тюрьма.

### **Занятие 8.1. “Запасы”.**

*Экскурсия:* Детям показывают белочку в клетке или кино про белочку.

*Игра в “Белочек”:* Педагог дает детям по 10-15 штук “орешков” и просит тайно друг от друга припрятать их где-то в лаборатории.

*Практикум:* Выходят во двор и собирают там семена с клумбы, чтобы запастись их для выращивания весной рассады. Запасают природный материал для поделок зимой. Зимой разбирают коллекции: (а) семян; (б) природных материалов.

*Беседа:* У кого есть дома копилка и зачем, как животные запасают воду и пищу, что такое клад.

*Задание на дом:* Узнать, как дома хранят запасы и что делают с испорченными запасами. Прочитать рассказ Е. Пермяка “Тайна цены”.

*Игра в “Белочек” (продолжение):* В конце занятия, т.е. через 10-15 минут, нужно будет отыскать свои “беличьи” запасы и по возможности ухитрится отыскать чужие.

*Беседа:* Кто такие воры и разбойники.

### **Занятие 8.2. “Тайна цены”.**

*Беседа:* Обсуждение рассказа Е. Пермяка “Тайна цены”...Что такое деньги. Кто такие банкиры? Что такое сбербанк? Сколько стоят природные ресурсы. Сколько стоит труд. Сколько стоит хороший совет. За что платить в первую очередь. Кто богаче - умный или глупый. Сколько стоит работа по удалению отходов. Можно ли превратить отходы в доходы.

*Видео:* Фрагменты из программы “Экологический бумеранг” про обращение с отходами в разных странах.

*Чтение:* поучительную сказку, н.п. китайскую про то, как у богача на складе пропал мешок золота, когда волшебник превратил в золотые монеты листья на дереве.

*Практикум:* Труд: ремонт, уход за вещами.

*Беседа:* Ремонт и уход за вещами помогают жить экономно, не тратить лишних денег.

*Практикум:* Знакомство с компьютером как хранилищем запасов информации.

*Беседа:* Где человек хранит запасы информации?

### **Занятие 8.3. “Что нам стоит дом построить”.**

*Игра:* Педагог раздает детям игрушечные бумажные деньги и предлагает истратить их на приобретение игрушечных деталей обустройства дома.

*Беседа:* Что и сколько стоит в доме. Без чего можно обойтись. На чем можно сэкономить. Сколько стоит декоративное растение в магазине? Сколько стоит черенок в лаборатории? Сколько стоит новая вещь? Сколько стоит ремонт? Сколько стоит учеба? Сколько стоит консультация?

*Практикум:* Дети из приобретенных в игре деталей устраивают дом.

*Беседа:* Защита детских проектов.

*Чтение:* “Заюшкина избушка”.

### **Планируемые мероприятия за пределами лаборатории:**

1. Ремонт книг.
2. Ремонт игрушек.
3. Изготовление игрушек.
4. Экскурсия в магазин.
5. Выпечка печенья.
6. Общение с детьми в быту.
7. Чтение книг.

## Тема 9. СЕМЬЯ. КУЛЬТУРА (6 занятий).

Нужны короткие видеосюжеты для разминки (типа "За что воюет товарищ Воеев?" из телепрограммы "Экологический бумеранг"). Каждое занятие - проблемная ситуация и поиск выхода из нее с помощью книги или компьютера.

### Занятие 9.1. "Приемы. Технологии. Рецепты".

*Видео (чтение):* Предварительно в группе просмотреть мультфильм, как учили Маугли, или прочитать книжку "Медведя лет 5-6 учили, как себя вести".

*Беседа:* Чему учили детей другие педагоги детского сада сегодня и вчера? Кто чему научился? А кто из детей уже умеет что-то такое, чего не умеет никто? А кто не умеет чего-то такого, что умеют все?

*Практикум:* Подобрать оборудование для простых лабораторных и кухонных манипуляций (просеивать, перебирать, растирать, фильтровать, мыть). Попросить каждого из детей продемонстрировать, как это делается, (Посоветоваться с воспитателем об индивидуальных особенностях каждого ребенка!!!).

*Беседа:* Попросить детей объяснить другим, как это делать правильно, рассказать, кто и как его самого этому научил.

*Практикум:* Дать каждому ребенку горсть семян, прочитать вслух адаптированную инструкцию по предпосевной обработке семян (отбор по виду и на плавучесть в соленой воде и т.д.) и технологии проращивания. Попросить детей выполнить инструкцию.

*Домашнее задание:* Дать с собой чашки с семенами и попросить в группе наблюдать за прорастанием семян. Помочь подписать чашки.

### Занятие 9.2. "Твоя семья".

*Предварительное задание* - принести семейную фотографию.

*Игра:* Мы все - одна семья. Из кого состоит семья?. - Распределить роли. У кого какая профессия? - Выяснить. - Как семья готовится к праздникам? - Как распределяют члены семьи домашнюю работу? - попросить распределить работу в нашей игрушечной семье.

*Беседа:* Рассказать по фотографиям и по памяти про членов своей семьи. У кого в семье есть умельцы? Какие награды и призы есть у членов семьи? А кого из детей научили в семье чему-то особенному? У кого есть в семье домашние животные? Кто и чему их учит? Учат ли животные друг друга? (Еще раз вспомнить Маугли!)

*Домашнее задание:* Раздать выкройки и инструменты, попросить выполнить работу.

### Занятие 9.3. "Материальная культура".

*Практикум:* Выставка поделок самих ребят. Систематизация предметов, составление экспозиций и каталога, чтение лекции.

*Беседа:* А кто бывал в музеях? Какие там экспонаты?

*Практикум:* За столом просмотр окаменелостей.

*Беседа:* Обсудить, как человек узнает о том, что было давным-давно, находили ли сами дети что-то древнее.

*Практикум:* Осмотр лабораторных шкафов, где собраны предметы, необходимые для занятий по темам программы.

*Беседа:* Обсудить содержимое шкафов.

*Домашнее задание:* Принести книгу, газету или журнал с материалом о культуре народов России.

### Занятие 9.4. "Книги, газеты, журналы. Кино. Информация".

*Беседа:* Культура складывается из вещей, которые люди добывают или мастерят и передают следующим поколениям, а также из представлений о мире, выраженных словом, формулой, рисунком.

*Видео:* Танец пчел, разговор дельфинов, обучение обезьян языку глухонемых, говорящие птицы.

*Экскурсия:* Осмотр лабораторной библиотеки. Названия частей книги: обложка, страницы, название, автор, иллюстрации. Педагог просит детей задавать вопросы и показывает, как можно найти на них ответы в книгах.

*Беседа:* Педагог обращает внимание детей на то, если один из них отдает другому вещь, то остается с пустыми руками, а если дает совет, то не остается с пустой головой! Беседа о любимых книгах детей. Кто их автор? Кто художник?

*Практикум:* Вместе с детьми сделать движущуюся ленту с рисунками - "КИНО"!

*Видео:* Показать детям их урок в видеозаписи.

*Практикум:* Записать речь детей на магнитофон и послушать, сфотографировать поляроидом каждого ребенка с любимым объектом лаборатории и дать снимок на память!

*Беседа:* На столе разложены счеты и калькуляторы. Что это за вещи? Зачем они? Что можно считать в лаборатории? А как запомнить и записать результаты? Зачем?

*Практикум:* Показать детям записи в лабораторном журнале: сколько кормов употребляют животные и сколько это стоит.

### **Занятие 9.5. “Учителя”.**

*Беседа:* Младшим и неопытным помогают осваивать культуру старшие и более опытные. Попросить детей рассказать, кто их учил и чему они сами уже успели кого-то научить.

*Видео:* Просмотр отрывков из фильмов (про Маугли и медведя Балу или про Багиру).

*Беседа:* Кто из детей обучал домашних животных? Как объяснить растению, куда оно должно расти?

*Практикум:* Прикрепить вьющееся растение к шнуру, к твердой опоре.

*Беседа:* А как объяснить урок животному?

*Игра в школу:* Одного из детей выбирают учителем. Он проводит урок на любую тему, которую хорошо знает. Предлагают другим детям пробовать себя в роли учителя.

*Беседа:* У кого лучше выходила роль учителя?

*Практикум:* Рассматривают портреты ученых. Называют их имена.

*Беседа:* Про науку и про ученых.

### **Занятие 9.6. “Радио. Телевидение. Телефон. Почта. Интернет. Самообразование”.**

*Игра в "телефон":* Передавать на ухо сообщение, так чтобы соседи не услышали!

*Практикум:* Осмотр выставки газет, журналов, рекламных листов и технических средств связи. Рупор. Сигнальные флажки. Телефон. Радио. Факс. Интернет. Электронная почта. Показать, как работать с компьютерной “Азбукой”.

*Беседа:* Изобретатели. Люди сами могут искать новые знания по выбору, когда им это очень нужно для какого-то важного дела. Большую пользу приносит при этом электронная техника.

*Практикум:* Дети разбирают открытки и пишут поздравления (как умеют!!!) тем, кого любят. Готовят все вместе посылку детям в соседний детский сад (или в другой город и страну). Думаем, как доставить сообщение адресату.

### **Планируемые мероприятия за пределами лаборатории:**

1. Рассматривание семейных фотографий, альбомов и видеofilьмов о своем детском саде.
2. Рассматривание книг и проспектов о родном городе, области.
3. Экскурсия в школьный музей.
4. Экскурсия в библиотеку.

5. Экскурсии в музеи и на выставки.
6. Праздники в детском саду.
7. Экскурсия на почту и телеграф.

## **Тема 10. ЗАКОН. ПРАВО. ГОСУДАРСТВО (5 занятий).**

### **Занятие 10.1. “Порядок в доме и в природе”.**

*Экскурсия:* Дети застают в лаборатории беспорядок: горшки с цветами в шкафах, приборы на подоконнике, книги на полу...

*Беседа:* Хорошо это или плохо? Как навести порядок? Педагог обращает внимание детей на то, что для поддержания порядка в обществе необходимы правила, признаваемые его членами.

*Игра в семью:* Распределяют (разыгрывают) роли. Педагог предлагает семье выполнить работу: навести порядок в лаборатории. Педагог помогает детям распределить обязанности в игрушечной семье. Затем педагог договаривается с главой семьи, на каких условиях семья берется выполнить данную работу. Наводят порядок.

*Беседа:* В природе порядок существует сам собой. Человек наблюдает этот порядок и описывает его законы. Вспоминают вместе с детьми законы природы.

*Видео (чтение, просмотр слайдов):* Смена дня и ночи. Смена времен года. Превращения воды. Движения под действием силы. Свободное падение. Рост и развитие растений и т.д.

*Беседа:* Почему повторяется форма организмов при развитии? Почему дети похожи на родителей? - Это записано в генетических программах. Если поломать генетическую программу, что случится с организмом? - Получится уродливое существо, которому будет трудно жить на свете. Что получится, если не будет порядка в доме? В лаборатории? В городе? Во всем мире?

### **Занятие 10.2. “Правила поведения. Правила технической безопасности”.**

*Практикум:* На столе выставка лекарств и химических средств из домашнего обихода, картинки растений и животных в природе. Педагог спрашивает у детей названия этих вещей и предметов, растений и животных.

*Беседа:* Как использует человек эти вещества, предметы, растения и животных? Что такое яд? Какие животные и растения опасны? Какие опасные вещества есть в каждом доме? Какие правила безопасности знают дети? Откуда люди узнают правила безопасности? Откуда люди знают законы природы?

*Практикум:* Педагог подводит детей к инструментам, приспособлениям и приборам. Дети берут приборы в руки, пробуют что-то ими делать, вспоминают их названия.

*Игра в азбуку:* Называть любые технические приспособления по алфавиту. Те, что есть под рукой – располагать в алфавитном порядке на столе.

*Беседа:* Какое из этих устройств самое опасное? А почему? Как избежать опасности?

*Практикум:* Продемонстрировать детям дорожные знаки, разнообразные плакаты с правилами и запретами и убедить в их важности.

*Беседа:* Попросить детей придумать правила поведения для экологической лаборатории. Вспомнить известные детям правила безопасности в лесу, на реке, на транспорте.

*Игра:* Вспоминать правила безопасности в форме соревнования – кто вспомнит последнее правило.

### **Занятие 10.3. “Уговор дороже денег” (правила выполнения правил).**

*Экскурсия:* Показать, как петушок, обнаружив корм, созывает взрослых птиц и цыплят, как цихлиды охраняют потомство, как золотые рыбки не могут поделить дождевого червя, как

растения конкурируют за землю и свет, как в горшках с лабораторными растениями появились сорняки.

*Беседа:* Что общего у стаи и у человеческого коллектива, а чем они отличаются? Кто в семье распределяет пищу? По каким правилам? А в детском саду? Как наказывают нарушителей этих правил дома и в детском саду?

*Практикум:* Педагог предлагает детям разделиться на две-три группы. Каждой группе педагог дает задание сделать какую-то конкретную работу (например, уборка мусора, прополка и полив растений). Когда работа сделана, педагог выдает премию за работу (например, конфеты). Педагог предлагает детям с помощью считалочки (или каким-то другим методом случайной выборки) определить, кто первым возьмет конфету и какую.

*Беседа:* Согласны ли дети с таким правилом? Как более правильно распределить премию?

*Деловая игра:* Педагог предлагает детям придумать правило, как эти конфеты распределить, чтобы в результате были премированы успехи в работе в начале занятия, выданы пособия социально нуждающимся, пособия больным, призы САМОМУ (сильному, умному, красивому, веселому и т.д.).

*Беседа:* Зачем нужна милиция? Армия? Суд? Кто вырабатывает правила для жителей целого города? Страны? Всей планеты? Кто такой Президент? Что делает Государственная Дума?

#### **Занятие 10.4. “Директор заповедника” (Красная книга).**

*Экскурсия:* Кто живет в нашей лаборатории?

*Беседа:* Каких диких животных знают дети?

*Игра:* Дети разбиваются на две команды и разбирают карточки любимых животных. Затем педагог предлагает каждой команде выбрать для своих животных место для заповедника в любой стране мира. Разрешается поменять карточки, если для какого-то из ранее выбранных животных не подходит выбранное место на земле. Затем предлагается выбрать карточки с растениями, среди которых будут жить эти животные, а также добавить им еще хороших соседей.

*Беседа:* Люди каких профессий следят за тем, как живут животные в заповедниках?

*Видео (или чтение):* Красная книга.

#### **Занятие 10.5. “Законы и ответственность”.**

*Чтение:* Поучительный рассказ, в котором заключено описание неправильного поступка по отношению к обитателям лаборатории.

*Беседа:* Обсуждение поучительной истории. Какие есть в семье и детском саду наказания для детей? Какие книги дети знают о несправедливом обращении с детьми? Или случаи из жизни? Что такое штраф? Суд? Тюрьма?

*Чтение:* Книга о правах ребенка.

*Беседа:* Закон о гарантии основных прав ребенка. Кто такие беспризорники? Как можно им помочь? Как можно помочь бездомным животным? А диким животным в городе? А растениям? Как помогать друг другу? Имеет ли право один человек отнимать у другого природу?

*Видео (или чтение):* Историю о хорошей дружбе людей, людей и животных, о любви к природе.

*Беседа:* О Добре и Зле.

#### **Планируемые мероприятия за пределами лаборатории:**

1. Рассматривание Красной книги.
2. Чтение книг о правах ребенка.
3. Рассматривание книг о заповедных территориях, об охраняемых памятниках природы.
4. Экскурсии в эколого-образовательные учреждения и центры.

5. Экскурсия в зоопарк.
6. Экскурсия в суд.

***Материалы и оборудование, которые могут пригодиться для проведения занятий в экологической лаборатории.***

**Тема 1.** Набор семян, зерен, орехов, стручков, початков, шишек, колосьев. Коллекция изображений (рисунки, фото, видео) животных, которые питаются зернами, и сценок, как они это делают. Ступка с пестиком. Маленькая ручная мельница. Электрическая мельница. Кухонный комбайн. Картинки про водяные и ветряные мельницы. Овес для проращивания (не обработанный химически!). Инструменты и приборы для обработки продуктов: сито, нож, мясорубка, терка. Пустые баллоны из-под напитков. Коллекция заготовок лекарственных растений.

**Тема 2.**

Аквариум. Ящики с почвой. Поилки для птиц. Камни и песок на подносе. Мел, соль, марганцовка, опилки. Кусочки коры, пух, скорлупки, веточки, ложка, крышка, металлическая пластинка. Микроскоп, спиртовка, глобус. Изображения видов живых существ - индикаторов чистоты воды. Бумага, древесный уголь, чистый песок для изготовления фильтров. Модели фонтана, водяной турбины, колодца, моторной лодочки. Изображения сооружений на воде: колодца, плотин, мельниц, причалов, каналов, шлюзов.

**Тема 3.**

Изображения животных, жилища которых сильно отличаются друг от друга. Материалы для строительства жилья: ветки, дощечки, кирпич, шкура, брезент. Настоящие гнезда. Набор "Мастерская добрых дел". Инструменты строителя: молоток, топор, пила. Изображения машин, которые используют на стройках: бульдозер, кран, грузовик. Планы-схемы: лаборатории, детского сада, квартиры, микрорайона. Палатка. Изображения жилищ разных времен и народов.

**Тема 4.** Ящики для рассады, семена овощных растений (салат, огурцы и т. д.), почвенная смесь. Набор к теме "Распространение плодов и семян" (ботаника, 5 класс), семена клёна, одуванчика, вишни, "бешеный огурец", лопух, репей. Игрушечные наборы "Ферма", "Лес". Инвентарь для ухода за комнатными растениями (лейка, опрыскиватель, ножницы, совок и т. д.). Глобус, карты: политическая, населения, биогеографическая. Куклы в национальных костюмах. Схема территории детского сада, план эвакуации, план комнаты с мебелью. Набор столярного инструмента, набор заготовок для изготовления кормушек и домиков, шнур, рейки.

**Тема 5.** Искусственный цветок, который можно разобрать на части. Карточки с видами пищи, лекарственными растениями. Врачебные рецепты. Медицинские инструменты и материалы: шприц, пинцет, скальпель, бинт, вата, термометр, фонендоскоп, пипетка). Набор напитков из лекарственных растений. Набор коробочек с лекарственными растениями. Книга "Доктор Айболит". **Тема 6.** Щётка, веник, губки, ведро, таз. Мерки для раздачи кормов. Набор инструментов. Фотографии, карточки, книги по теме. Опрыскиватель, губки, шнур, набор для прививки растений. Набор сухих растений для композиции. Набор карточек, фотографий по теме.

**Тема 7.** Ящики с рассадой. Термометр, тёплая одежда. Набор полезных ископаемых. Электроплитка, спиртовка, керосиновая лампа, свеча, маленькая турбина (модель), пропеллер, химический стакан, колба. Набор для получения огня (трут, кресало), зажигалка, спички. Противопожарное оснащение (песок, ведро, плотная ткань). Набор моделей с моторчиками. Набор электротехнического инструмента. Изоляционная лента, другие изоляторы и проводники электричества. Вилка, розетка, патрон.

**Тема 8.** Бросовый материал для поделок. Копилка, сберегательная книжка. Компьютер. Игрушечные деньги. Монеты разных времен и народов. Материалы для утепления окон на зиму. Книги с различными рецептами. План детского сада и дома с указанием кладовых. Инструменты для домашнего ремонта одежды, мебели, книг. **Тема 9.** Сито, миска, воронка и т. д. Набор семян, чашки Петри, салфетки. Набор фотографий, карточек, книг по теме. Набор окаменелостей и их фотографии, плакаты, карточки. Книги, краски, карандаши, бумага, счётные палочки, счёты, калькулятор. Флажки, модель телефонного аппарата. Библиотечные карточки. Компьютер и разные виды носителей информации: аудиокассеты, видеокассеты, лазерные диски. Проигрыватель и пластинки к нему. Лабораторный журнал. **Тема 10.** Коллекция лекарств и химических средств из домашнего обихода с описанием правил пользования. Дорожные знаки, плакаты с правилами. Карточки с животными и растениями из разных зон земного шара. Красная Книга. Расписание занятий и правила поведения в лаборатории.

Приложение 6.

**«МАЛЫШИ И НЯНЬКИ»**  
(ПРИВЛЕЧЕНИЕ ШКОЛЬНИКОВ  
К ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ ДОШКОЛЬНИКОВ)

*Т.В. Потапова*

В 70-80-е г.г. пуцинские ученые потратили массу времени и сил на приобщение школьников к сокровищнице экологических знаний, оказавшись в итоге лицом к лицу с весьма грустной истиной: даже весьма полновесные экологические знания сами по себе не формируют экологически ответственного поведения человека по отношению к окружающей среде. Как альтернатива чисто образовательному подходу возникла идея напрямую прививать детям и подросткам навыки экологической культуры в процессе совместной работы с экологически грамотными наставниками над выполнением конкретных проектов по экологическому мониторингу и улучшению окружающей среды. В эколого-образовательной работе с детьми пуцинскими учеными были испытаны разнообразные деятельностные программы, как оригинальные авторские, так и заимствованные из отечественного и зарубежного опыта. Общий вывод: любые деятельностные программы реализуются тем эффективнее, чем активнее удастся задействовать в них механизм обучения одних детей другими. Важное условие такого рода работы - наличие материально-технической базы, где дети могли бы приобретать разнообразные навыки и умения и совершенствовать свое мастерство, становясь наставниками для менее умелых. В то же время материально-техническая база должна предоставлять детям - «наставникам» возможность быть на ней в достаточной степени хозяевами, чтобы обучать других детей.

В течение 1989-92 г.г. Константину Борисовичу Асланиди при поддержке друзей и единомышленников, а также руководства Пуцинского научного центра АН СССР и администрации г.Пуцино удалось создать такую базу в форме Индивидуального частного

предприятия (ИЧП) - «Лаборатория оптимизации природопользования» (ЛОП). В то время это было единственной формой, которая позволяла в столь сжатые сроки оборудовать на 100 кв м 1-го этажа жилого дома уникальный учебный комплекс.

Вкратце с деятельностью Лаборатории можно ознакомиться по материалам в сборнике "Вместе со всей планетой" (Пуцино, 1995), в "Экологической азбуке для детей и подростков" (Изд-во МНЭПУ, 1995), в N1(3) "Вестника экологического образования России". Проект "Малыши и няньки" - одна из эколого-образовательных инноваций, разработанных в Лаборатории К.Б. Асланиди. Основа проекта – идея воспитания навыков экологической культуры у дошкольников и школьников через обучение старших детей быть наставниками для младших при условии создания адекватной среды для их взаимодействия. Две первых летних школы по подготовке школьников к эколого-воспитательной работе с дошкольниками проводились Лабораторией в 1993 и 1994 г.г. при частичном использовании средств Минэкологии РФ, выделенных на НИОКР по Федеральной программе "Экологическая безопасность России": тема 12.2.1. ("Разработка пакета программ по экологизации дошкольного воспитания") и тема 12.7.6 ("Разработка рекомендаций по нестандартным формам непрерывного экологического образования").

В научно-практических рекомендациях, разработанных по заданию Минэкологии РФ, предлагалось при ознакомлении ребенка с окружающим миром с самого раннего детства делать упор не столько на **знания** о предметах и явлениях, сколько на **навыки** бережного и неразрушающего обращения с ними и **активное желание** поступать именно так: щадящим и берегающим образом. Учебные программы рекомендовалось начинать с более простых и наглядных понятий, таких как **пища, вода, жилье, здоровье**, переходя по мере усвоения этих понятий к представлениям об **энергии и работе** как силах, меняющих состояние вещей, а затем к **информации и культуре**, представляя их как силы, позволяющие людям объединяться и достигать небывалых результатов. В помощь педагогам и родителям в те годы была создана «Экологическая азбука для детей и подростков» (К.Б. Асланиди, М.А. Малярова, Т.В. Потапова, Н.Г. Рыбальский, О.Ю. Цитцер). Эта книга получила диплом Фестиваля «Дети и экология – XXI век». Мы обсуждали в ней экологические проблемы прямо с самими детьми разного возраста. В том числе, мы познакомили детей с термином «устойчивое развитие» и объяснили, как готовить себя к устойчивой жизни в мире экологических проблем: **учиться РЕШАТЬ проблемы**.

#### ИЗ ОПЫТА 1992 г.

Летом 1992 г. Лабораторией оптимизации природопользования был проведен (в рамках выполнения задания 8.6.5. Государственной Научно-Технической Программы «Экология России») 1-й эксперимент по подготовке школьников к работе по экологическому воспитанию дошкольников. На конкурсной основе была набрана группа школьников из 18 человек в возрасте от 9 до 15 лет. В течение 2 недель ребята прошли интенсивную подготовку по программам: «Содержание и уход за домашними животными», «Права человека», «Человек и окружающая среда», «Игры и сказки как способ передачи малышам экологически правильного отношения к природе».

Научные сотрудники Биологического научного центра РАН и МГУ проводили занятия со школьниками ежедневно по 4 часа в утреннее и вечернее время. Во время учебы каждым учеником были сделаны несколько самостоятельных работ для каждого курса и по окончании каждого курса учеников ждал зачет. Вопросы к зачету были получены учащимися как раздаточный материал в самом начале занятий и по ходу дела служили ориентиром для усвоения программы. Вопросы намеренно составляли таким образом, чтобы к поиску ответов привлекать опыт и знания членов семей. Этот подход был горячо одобрен в

семьях и в дальнейшем успешно использовался при испытании аналогичных учебных программ в школах и детских садах.

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

- Чем вы питаетесь? Выращивали ли вы сами что-то, пригодное для питания? Объясните подробно, как вы это делали.
- Сколько воды вы тратите ежедневно? Из какого природного источника поступает вода в ваш дом?
- Что нужно человеку для жилья? Придумайте для себя дом такой, как вам захочется, и попробуйте посчитать, сколько будет стоить его строительство и содержание.
- Сколько народу на земном шаре? Может ли поместиться еще больше? Хорошо ли это будет?
- Что вы знаете о профессиях ваших родителей? Какие профессии вам нравятся, а какие нет? Почему?
- Что такое энергия? Какой энергией пользуетесь вы? Откуда вы ее берете? Что такое возобновляемый источник энергии? Какие вы знаете экологические проблемы, связанные с энергетикой?
- Что такое здоровье? Лекарство? Профилактика? Кто оказывает вам медицинскую помощь? Какие виды медицинской помощи вы умеете оказывать сами? Какие вы знаете средства народной медицины?
- Что вы знаете о городском правительстве? Есть ли в городе Пушкино свои особые законы и какие именно? Какие законы охраняют природу? Кто следит за их исполнением?
- Что такое экономика? Откуда берется богатство? Почему есть бедные и есть богатые? Чем отличается экстренная помощь от помощи, выделяемой на развитие? Что означают слова ООН, ЮНЕП, ЮНИСЕФ, ВОЗ, ФАО?
- Что такое культура? Чему и как учили ваших собственных бабушек и дедушек? Что вы знаете о членах вашей семьи? Что такое дискриминация?
- Чему нужно учить малышей, чтобы им удалось избежать в будущем экологических катастроф?
- Как можно научить малышей любить все живое?
- В какие игры играют животные и зачем?
- Сочините сказочный или шуточный разговор двух птиц нашей Лаборатории.
- Составьте список игр, в которые можно играть с малышами.

Основной практической целью эксперимента была подготовка школьников для помощи воспитателям д/садов в оборудовании живых уголков, уходе за животными и растениями, а также помощи в проведении занятий с дошкольниками. Школьники усвоили необходимый минимум знаний о поведении, размножении и развитии животных и растений, кормлении и уходе за всеми видами животных и растений Лаборатории (30 видов рыб, 10 видов птиц, 50 видов растений) и к концу занятий выбрали для себя любимые объекты, за которыми уже ухаживали постоянно в ходе дальнейшей работы. По ходу учебных занятий школьники посещали детские сады с целью проверки состояния живых уголков, в результате чего к концу учебных занятий каждый “курсант” (а чаще двое-трое) выбрал для себя одну-две группы детского сада, живые уголки которых уже брали в постоянную “опеку”: проверял периодически состояние животных и растений, оказывал необходимую помощь, используя материально-техническую базу Лаборатории!

После окончания учебы и сдачи зачетов школьники, успешно сдавшие зачет, получили право проводить платные экскурсии по Лаборатории и работать воспитателями в платном "Вечернем детском саду" (три дня в неделю с 17 до 20 часов Лаборатория принимала от родителей малышей в группы для 1-2-часовых занятий со школьниками). Школьники, не аттестованные после окончания учебы, допускались ко всем видам работы на правах стажеров при взрослых наставниках или своих полностью аттестованных сверстниках.

Материальное стимулирование деятельности школьников в проведенном Лабораторией эксперименте, хотя и символическое по своим размерам, играло важную роль, так как способствовало выработке у детей положительной мотивации к постоянному труду и чувства ответственности за выбранный участок работы, помогало усвоению ими необходимых основ финансово- хозяйственных расчетов. Ни в коей мере этот подход не приводил к развитию стяжательства, корысти и разобщенности между детьми. Совсем напротив, по ходу дела сами школьники потребовали изменить некоторые правила эксперимента, с тем чтобы принцип материальной заинтересованности служил укреплению взаимного доверия между детьми. В исходном варианте, школьники-стажеры, не полностью прошедшие учебный курс, должны были работать бесплатно. Но школьники-инструктора, получив право самостоятельно распределять заработок группы между ее участниками, после ряда внутренних споров постановили оплачивать труд неполностью аттестованных стажеров наравне с собой.

Параллельно с подготовкой школьников проводилась работа по коррекции деятельности педагогических коллективов д/у в соответствии с программой эксперимента. Первоначально по договоренности с администрацией г.Пушино предполагалось ограничить эксперимент двумя д/с, территориально приближенными к Лаборатории. Однако, после проведения ряда мероприятий, направленных на активизацию усилий педагогических коллективов (рабочие совещания с приглашением работников всех д/с, участие в семинаре РИПКРО, проверка силами школьников состояния живых уголков во всех д/с, открытые для всех работников д/с консультации по уходу за животными и растениями, экскурсии по Лаборатории) обнаружилось, что активность участников эксперимента не отвечает задуманному плану. А именно, часть педагогов в запланированных ДООУ вела себя пассивно, в то время как некоторые работники незапланированных ДООУ, услышав об эксперименте, активно к нему подключились.

Перед работниками ДООУ была поставлена несложная прямая задача: выбрать живой объект для своей группы. наиболее желанный для самого воспитателя, а также выбрать 1-2 школьников на роль инструкторов по уходу за живым уголком, - также по принципу обоюдной симпатии (открытости общения, взаимного доверия). Интересно, что при выборе ДООУ часть школьников с удовольствием примкнула к своим бывшим воспитателям! При выполнении этих условий Лаборатория брала на себя обязательства по оказанию материально- технической и информационной помощи данному конкретному работнику.

Эксперимент удался. Работники д./садов получили реальную помощь в уходе за живыми уголками и в развитии у малышей необходимых навыков и мотиваций, направленных на экологически грамотное поведение в своем непосредственном окружении. К сентябрю интенсивная часть проекта была завершена, - у "нянек" начался учебный год. Однако, по общему желанию взаимодействия школьников с подопечными дошкольными группами не прервалось и продолжалось уже в свободном режиме. также как и взаимодействие сотрудников ДООУ с сотрудниками нашей Лаборатории.

#### ИЗ ОПЫТА 1993 г.

В 1993 г. эксперимент был продолжен в рамках Федеральной Программы "Экологическая безопасность России" (тема 12.2.1.).

Учебная программа 1993 г. должна была помочь школьникам свободно ориентироваться в таких проблемах, как:

- Условия жизни в доме: реальные, идеальные.
- Условия жизни в городе: реальные, идеальные.
- Проблемы использования земли, энергии, материальных и информационных ресурсов, химических веществ.
- Проблемы рекреации.

Параллельно с прохождением нового (по сравнению с 1992 г.) теоретического учебного курса школьники проходили учебную практику: взаимодействовали с wybranными по опыту 1992 г. группами и воспитателями ДОО с тем, чтобы создать собственную копилку методов и приемов, наиболее отвечающих задаче экологического образования и воспитания малышей в духе научно-практических рекомендаций, предлагаемых Лабораторией. На базе Лаборатории школьники с помощью сотрудников Научного центра изучали следующие темы:

**(1). "Размножение декоративных растений черенками".**

Теория: Космическая роль зеленых растений. История культурных растений. Строение и размножение растений. Роль почвы в жизни растения. Проблемы реутилизации. Судьба растительных отходов в природе.

Практикум: Черенкование бегонии, герани, традесканции. Изготовление для рассады горшочков из полиэтилена и газет. Технология высадки растения в почву.

**(2). "Ремонт книг".**

Теория: История письменности. На чем и чем писали в древности. Изобретение книгопечатания. Процесс изготовления книги. Технология изготовления бумаги: проблема сырья, использование макулатуры. Книга-друг и книга-враг. История библиотек. Современные носители информации. Банки данных.

Практикум: Материалы, необходимые для ремонта книг. Технологии. Реставрация нашей библиотеки.

**(3). "Маски".**

Теория: Лицо человека. Мифы и сказки о переселении душ людей и зверей. Ритуалы с использованием масок. Роль и место театра и маскарада в жизни человека.

Практикум: Технология изготовления масок. Создание коллекции масок животных и сюжетов игр.

**(4). "Поделки из природных материалов и бытовых отходов".**

Теория: Круговорот вещества в природе. Свойства поделочных материалов. Технология обработки. Изобретательство и изобретатели. Проблема безотходности. Технологии использования материалов.

Практикум: Новая жизнь старых вещей. Игрушки и конструкции из подручных материалов.

**(5). "Подвижные игры".**

Теория: Движение в живой и неживой природе. Энергия, ее потоки, превращение в работу. Роль движений для развития и здоровья живого организма. Роль и место подвижных игр в жизни человека.

Практикум: Копилка подвижных игр для разных возрастов и ситуаций.

**(6). "Искусство поддержания чистоты и порядка".**

Теория: Чистота и порядок в природе. Что такое технология, санитария, гигиена? Судьба антропогенных отходов. Моющие средства. Глобальные проблемы, связанные с загрязнением почвы, воды, воздуха.

Практикум: Выработка критериев чистоты и порядка для Лаборатории. Выработка и принятие правил поддержания чистоты и порядка в Лаборатории. Формулирование соответствующих разделов для методических руководств по каждой теме работы.

**(7). "Животные и растения в неволе".**

Теория: Экспериментальные живые объекты. Культивирование клеток. Биотехнологии. Генетические банки.

Практикум: Уход за животными и растениями в Лаборатории, помощь детским садам, выращивание животных и растений на продажу.

**(8). "Основные положения Тбилисской Декларации".**

**(9). "Особенности обучения детей до 10-12 лет".**

Наставники 9-14 лет, принимали группы из детских садов в Лаборатории, знакомили их с рыбами, птицами и другими обитателями. Юные наставники приносили своих любимых питомцев в детские сады и помогали детям и воспитателям ухаживать за живыми уголками в группах. В творческой копилке "нянек" за месяц интенсивной работы в режиме эксперимента сосредоточилась богатейшая коллекция форм и методов образования малышей в области окружающей среды. Это и традиционные методики, такие как беседы, чтение вслух, рассказывание сказок, лепка и рисование, но модифицированные как варианты работы с привлечением реальных живых существ. И удачно адаптированные к местным условиям эколого-развивающие игры, с которыми познакомили нас специалисты из Великобритании. И, что особенно важно как показатель творческого развития самих "нянек", - собственные изобретения и находки. Наши "няньки" создали множество новых методов и приемов использования живых существ, как в текущих программах на уроках рисования и другой художественной деятельности, в развивающих и дидактических играх, так и для вовлечения малышей в практическую деятельность по кормлению и выращиванию живых существ и несложной починке оборудования и инвентаря своими руками. Няньки заботливо и эмоционально общались с малышами, привлекая их внимание к нуждам всех живых существ вокруг, к совершенству и красоте взаимоотношений в дикой природе. Няньки упорно работали, воспитывая озабоченность в умах и сердцах малышей и открывая новые творческие способности в самих себе, приобретая новые знания и навыки. Взрослые специалисты, наблюдавшие за ходом выполнения программы, очень высоко оценивали творческую активность Нянек, участников нашего Проекта.

Некоторые итоги анализа дневниковых записей "нянек" и обобщения их опыта можно представить в виде " ТВОРЧЕСКОЙ КОПИЛКИ " наиболее удачных с точки зрения школьников и воспитателей форм и методов работы:

- Помощь по содержанию живых уголков.
- Приготовление на базе Лаборатории листов-раскрасок и работы с ними в группах: рассказ о попугаях (тиграх, медведях, собаках, бабочках и пр.) во время раскрашивания; знакомство (или угадывание) цветка и его раскрашивание.
- Лепка из глины: кто что хочет, с рассказом о вылепленных животных.
- Чтение вслух с комментариями, вопросами и ответами.
- Рассказывание сказок.
- Использование кукол кукольного театра в рассказах о животных.

- "Почемучка": раскладываются карточки с изображениями растений, рыб, животных и на этом фоне идет живое общение в режиме вопросы-ответы.
- Развивающие и подвижные игры: "Белочка" (с вариациями). "Камера". "Сосчитай". "Узнай дерево наощупь". "Рыба-птица-зверь" (с вариантами). "Сова и мышь" ("Рыбаки и рыбки"). Тренировка памяти по календарикам (выложить N штук, затем 1 убрать). "Чего в природе не бывает?". Узнать живой объект, изображенный с ошибкой (н.п.цвет розы) -тренировка в умении выделять признаки объектов.
- Беседы на темы из программы "Основы природопользования и права человека".
- Демонстрация фокусов.
- Разыгрывание поучительных сюжетов в кукольном театре.
- Магнитный конструктор - совместное творчество с заданием нарисовать потом такой же рисунок.
- Определение живых растений (клевер, ромашка, зверобой и др.): знакомство с семействами (родами) у растений; задание найти представителей семейства на прогулочном участке группы.
- "К нам пришел гость" - демонстрация живого существа и знакомство с ним (строение, питание, отличия от других живых существ): галка; уж; хомячок; бабочка.
- Демонстрация набора растений с просьбой выбрать из них то, что годится в пищу кому-то из знакомых живых существ (н.п.хому), и заданием найти эти растения на прогулочном участке группы.

#### ВЫДЕРЖКИ ИЗ ДНЕВНИКОВЫХ ЗАПИСЕЙ "НЯНЕК".

(По возможности выбраны неповторяющиеся формы работы. Хотя необходимо отметить, что с самого начала элемент соревнования в изобретении новых форм почти отсутствовал. Школьники с удовольствием делились друг с другом своими находками и перенимали опыт друг у друга!).

#### **1. Таня Кокос (7 кл.), Марина Мозговая (7 кл.) (д/с 221, гр.12):**

Делали с детьми зарядку, играли в "Почемучку" и подвижные игры, тренировались писать буквы и считать до 100 (десятками и так), играли в прятки, лазали по турникам, играли в магнитную игру, показывали детям фокусы, тренировали внимательность в настольных и подвижных играх. ... Рассказывали про микроскоп и показывали в него лист клена и муравья, а также песок ("золото!"). ... Промывали вместе с детьми грунт для аквариума с объяснениями, рассказывали про устройство аквариума и про его обитателей (рыб и водные растения)... Помогали причесываться и одеваться, вместе рисовали. ...

Знакомились с хомячком, собирали для него клевер и одуванчики...Познакомили детей с английскими играми ("Белочка", "Камера", "Сосчитай") и нашими ("Рыба-птица-зверь" и др.). ...Поговорили о Земле. ... Учились писать буквы и цифры, раскрашивали заранее приготовленные контурные рисунки попугаев и одновременно читали или беседовали о попугаях. ... Играли в магнитную игру вместе с рисованием (дети коллективно создавали пейзаж, а затем его рисовали)... Учились определять растения по соцветиям и стебелькам, читали вслух, повторяли пройденное. ... Рассказывали о декоративных растениях и учили выращивать их черенками (фиалка, традесканция). ... Рассказывали про городских и лесных птиц с чтением вслух (н.п. рассказа "Чей нос лучше?") и обсуждением. ... Учили детей делать посуду из папье-маше. ... Показывали детям "Красную Книгу" и рассказывали про животных из нее. ... Рассказывали про съедобные и несъедобные грибы и показывали последние на прогулочном участке.

## **2. Саша Сычева (7 кл.), (д/с "Сказка", гр.4):**

Знакомились с участком группы и играли в песок, строили замок. ... Раскрашивали попугаев, знакомила детей с хомячком, демонстрировала картинки животных, играли в игры про животных ("Рыба, птица, зверь" и др.), играли в зоопарк (дети изображали животных и угадывали, - в основном по звукам и повадкам), показывала фокусы. ... Играли в кошки-мышки, волки-зайцы, тигры-зайцы (варианты прятков и догонялок). ... Определяли листья деревьев. ... Демонстрировала детям только что пойманного ужа и вместе с детьми отпускали его на волю. ... Знакомила с аквариумом. ... Помогала одеваться, раскрашивали контурные рисунки растений и рассказывали про эти растения. ... Читали русские сказки, играли в шумные игры. ... Рассказывали о лесных животных (ежи, белочки) и придумывали подвижные игры про них с использованием игрушек. ... Рассказывали про попугаев и раскрашивали их контурные рисунки, играли в "Зверей в лесу". ... Показывали настольный театр ("Репка", "Теремок"). ... Беседовали о диких птицах (что едят? где живут? - без большого интереса малышей), показывала книгу и рассказывала о птицах других стран. ... Проводила беседу о насекомых (бабочки, жуки, стрекозы, - с большим интересом у малышей!). ... Узнавали на участке садовые цветы (с большим интересом!).

*(Комментарий Саши к 15-му занятию с 3-4-х-летками: "Я поняла, что дети запоминают только то, что видят и могут потрогать своими руками")*

Рассказывала о деревьях на участке группы, а во время прогулки по городу - про другие деревья (береза, лиственница). ... Собирали природные материалы для поделок (лепки), беседовали о грибах, мастерили из пластилина и природных материалов. ... Рассказывала о полевых цветах и учила их узнавать. ... Водила детей на экскурсию в Лабораторию. ... Показывала открытки с птицами и рассказывала про них. ... Пропалывали вместе грядки. ... Читали вслух с одновременным раскрашиванием контурных рисунков (детям очень нравится!). ... Рассказывала о бабочках и превращении гусеницы в бабочку. ... Беседовали о домашних птицах: показывала фото, показывала зерна (что едят?), рассказывала, как появляются птенцы. ...

## **3. Арина Арсеньева (9 кл.), (д/с "Солнышко", гр.4-5 лет):**

(Арина, - самая старшая из "нянек" по возрасту.- проводила в паре с Сережей Асланиди (7 кл.) наработку приемов для творческой копилки и параллельно вводила в работу по программе младших участников: третьеклассников Пашу, Карину, Дениса и Дашу).

Помогала застилать кровати и рисовать рисунки для именинницы (лес, реку Оку, грибы). ... Учила считать. ... Играли в настольные игры, в "Почемучку" и др., лепили из глины. Показывала детям галчонка с рассказом о нем. ... Выясняли с детьми: нужны ли в природе хищники. ... Проводили занятие по теме "Питание": как зависит жизнь и питание детей от судьбы природы. ... Играли в развивающие игры про животных ("Белочка", "Рыба, птица, зверь" и др.). ... Раскрашивали контурные рисунки про попугайчиков. ... Беседовали о земноводных, проводили контрольные опросы. ... Играли в "Узнай дерево", "Волки и овцы", "Сосчитай" (любимая игра детей - "Сова и мыши").

## **4. Саша Крюкова (6 кл.), (д/с 111: "Солнышко", 110, 114):**

Игры, буквы, кубики. ... Раскрашивание контурных рисунков растений. ... Подвижные игры, развивающие игры (память, внимание). ... Чтение вслух, показ фокусов, прогулки, разговоры о животных. ... Игра в "Семью зверей". ... Рассказы по картинкам о животных и птицах. ... Играли в "классы" (даже мальчики!). ... Причесывали девочек,

показывала бабочек, рассказывала про компьютер. ... Строили город на островах. ...

Рассказывала про птиц и дети угадывали их на картинках, рисовали по точечкам, беседовали о хомячках, рассказывали о рыбках и рисовали их.

Очень много общения в ходе подвижных игр!!!

### ИЗ ОПЫТА 1995 г.

В конце 1994 г. Константин Борисович Асланиди объявил о ликвидации ИЧП и предложил администрации г.Пушино принять от него безвозмездно материально-техническую базу Лаборатории с условием, что она будет продолжать использоваться для проведения занятий с детьми. К сожалению процесс передачи превратился в бесконечную волокиту, так что к весне 1995 г. живые коллекции лабораторных растений, рыб, птиц и животных владели жалкое существование, а за закрытыми дверями Лаборатории размножились мыши, которые меточно и последовательно портили лабораторное оборудование и книги.

В июле 1995 г. в итоге многочисленных поездок в Москву и переговоров с попытками найти финансовую поддержку было раздано 14 комплектов книг ("Экологическая азбука" и "Вместе со всей планетой") и достигнуты некоторые договоренности о возможностях финансирования в августе работ в рамках проекта "Мальши и няньки" (подготовка школьников к эколого-образовательной работе с дошкольниками). Были проведены необходимые согласования с представителями администрации г.Пушино, затем подготовлены, надлежащим образом оформлены и представлены в соответствующие организации необходимые документы. Всего в работе по проекту "Мальши и няньки" на базе Лаборатории оптимизации природопользования в г.Пушино летом 1995 г. принимали участие более 60 человек.

### **ВЗРОСЛЫЕ- волонтеры:**

- Т.В.Потапова (доктор биол.наук, Московский университет им.М.В.Ломоносова) - руководство проектом, составление учебной программы, подбор видов деятельности, координация работы, генеральная уборка, прием зачетов и отчетов, семинарские занятия и консультации, сценарий деловой игры "Остров Робинзонов", составление итогового отчета.
- Е.А.Киселева (педагог, Москва) - генеральная уборка, методические рекомендации.
- М.Ю.Киселев (инженер, Москва) - генеральная уборка, методические рекомендации.
- Б.В.Асланиди (пенсионер, Пушино) - генеральная уборка.
- А.И.Емельяненко (администрация г.Пушино) - лекции, консультации, взаимодействие с детскими садами и бухгалтерией, организация экскурсии и питания, приобретение товаров.
- М.В.Шубина (детский сад "Полянка") - генеральная уборка, консультации, взаимодействие с детскими садами.
- Т.Н.Михайлина (детский сад "Полянка") - взаимодействие с малышами, консультации.
- А.А.Азарашвили (канд. биол.наук. Пушинский научный центр РАН) - лекции, консультации.
- О.А.Морнев (канд. физ.-мат. наук. Пушинский научный центр РАН) - лекции, консультации.
- О.Д.Свенцицкий (инженер, Москва)- консультации, переводы, видеосъемка.
- Н.В.Дунин-Барковская (физик-теоретик, Москва) - переводы.
- К.Б.Асланиди (канд. физ.-мат.наук. Директор Лаборатории) - консультации.
- С.Г.Кикнадзе (педагог, сотрудник Лаборатории) - консультации.

- В.И.Балуашвили (докт. филол.наук, профессор, пенсионер) - лекции, анализ детского творчества, консультации, работа в библиотеке.

ШКОЛЬНИКИ 9-11 классов, члены Лаборатории, - "няньки" - организация работ в помещении Лаборатории по уборке и уходу за животными, организация рабочих мест для самостоятельной работы с литературой, закупка мелких партий канцтоваров, кормов и продуктов для чаепития, организация чаепития и просмотра видеофильмов, взаимодействие с детскими садами, занятия с дошкольниками, оформление групповых отчетов:

- Арина Арсеньева - старший группы "нянек" , ответственный исполнитель проекта "Полевой практикум".
- Таня Коккоз - ответственный исполнитель "Помощь детским садам".
- Саша Сычева - ответственный исполнитель проекта "Восстановление оранжереи".
- Саша Крюкова - ответственный исполнитель проекта "Лабораторный практикум".

ШКОЛЬНИКИ, впервые принимавшие участие в проекте "Мальши и няньки" базе Лаборатории:

1. Аля Дубровская. 2. Саша Азарашвили. 3. Андрей Донов. 4. Нина Борисова. 5. Наташа Сотникова. 6. Настя Маркина. 7. Катя Кочуганова. 8. Ника Крюкова. 9. Денис Юрков. 10.Паша Сычев. 11.Маша Портная. 12.Дима Горячев. 13.Данил Соболев. 14.Артем Киселев. 15.Лена Белова.

ДОШКОЛЬНИКИ - постоянные участники работы над данным проектом базе Лаборатории:

1.Петр Дубровский (6 лет)  
2.Надя Свенцицкая (5 лет)

МАЛЬШИ детского сада "Полянка" (20 человек 2-4 лет из сводной группы Т.Н.Михайлиной).

ДЕТИ соседних с Лабораторией домов (9 человек 6-10 лет, попросивших позаниматься и с ними тоже "Экологической азбукой").

29-31 июля силами взрослых-волонтеров была проведена генеральная уборка помещения Лаборатории с ликвидацией многочисленных мышинных гнезд в ящиках рабочих столов, сменой подстилки и веток в витринах с птицами, мытьем витринных стекол, подготовкой 1-й комнаты к учебным занятиям.

С 1 августа в работу включились школьники - члены Лаборатории ("няньки"), и специалисты высшей квалификации из детского сада "Полянка": М.В.Шубина (методист) и Т.Н.Михайлина (воспитатель) привели в Лабораторию в 10 утра группу малышей, познакомили их с "няньками", распределили по группам и в дальнейшем подстраховывали работу "нянек". В дальнейшем "няньки" с утра заходили в детский сад за малышами, вели их в Лабораторию (благо погода стояла теплая!), знакомили с живыми обитателями Лаборатории: вороной Яшей, совами Филей и Тараканом, петухом Петей и безымянными волнистыми попугаями, попугаями- неразлучниками, попугаями-карелла, амадинами, перепелками, песчанками, водяной черепахой и аквариумными рыбками. Малышам показывали картинки в "Азбуке" и пытались проводить с ними беседы на темы 1 уровня "Азбуки", собирали на улице зелень на корм птицам, играли в подвижные игры.

Интерес малышей к обитателям Лаборатории и вызываемые ими положительные эмоции "няньки" использовали для того, чтобы привлечь внимание малышей на занятиях "Азбукой" к таким абстрактным для малышей понятиям, как "грязь", "город", "банки и бутылки". Например: сложное для малыша понятие "дерево" - заинтересовывает тем, что на нем живет дятел (тоже на букву "Д"!)). Любимые для малышей "догонялки" "няньки" обставляли как игру в "Сов и мышей". Очень важно для малыша - дать возможность выразить свои представления на бумаге. Таня Кокос умело обыгрывала любовь малышей к загадкам и с помощью наводящих вопросов заставляла их угадать то или иное слово из "Азбуки".

Анализ первых трех дней работы показал, что хотя малышам очень интересны походы в Лабораторию, но, учитывая их малый возраст, и удаленность самого детского сада (15 минут взрослого хода!), интенсивной программы на базе Лаборатории для выбранной группы не получится. Решили: "нянькам" сдать требуемые санэпиднадзором анализы и ходить всем вместе или по очереди к малышам в группу.

Тем временем, группа детей соседних домов, обнаружив двери Лаборатории открытыми, а за открытыми дверями - "нянек" с "Азбуками", попросили поучить их тоже. Что няньки и делали с удовольствием вплоть до начала работ по программе летнего лагеря, отметив с глубоким удовлетворением, насколько эффективнее усваивают "Азбуку" инициативные дети 5-9 лет, чем целая группа малышей 2-4 лет.

Работы I этапа породили ряд важных инициатив: (1) подготовить в Лаборатории пособия для занятий с малышами по темам "Азбуки", так как на уровне словесного общения достичь удастся немного, (2) попросить детские сады поделиться с Лабораторией растениями, которые в Лаборатории очень сильно пострадали за время ее вынужденного простоя, а в детских садах города растений довольно много, (3) малышам занять проращиванием овса для птиц, (4) создать "Экологический букварь".

Как только Минобразования РФ подтвердило выделение средств, была расписана по дням учебная программа, распределены организационные обязанности между взрослыми, утверждена скорректированная смета расходов, сформирована команда участников, распределены обязанности между ответственными исполнителями групповых проектов, определена часть материально-технической базы Лаборатории для использования во время занятий, разработан режим работы.

13 августа было проведено организационное собрание школьников с родителями, где пригласили новых ребят для участия в летнем экологическом лагере по интенсивной программе. В понедельник 14 августа приступили к работе 20 человек. В течение 2-3 дней состав участников и распределение их по группам незначительно менялись и к 17 августа стабилизировались. С 16-ю новыми участниками были заключены Договора о сотрудничестве, завизированные родителями, всем выдали тетради и ручки, записали режим работы.

Ребята прослушали интересные лекции по ряду вопросов экологии и психологии, самостоятельно изучили "Экологическую азбуку" и историю Лаборатории (по томам отчетов и видеофильмам), познакомились с "Повесткой дня на 21 век" и "Конвенцией о правах ребенка". Острые социально-экономические и правовые вопросы обсуждались в ходе нескольких туров деловой игры "Остров Робинзонов" на примере конкретных сюжетов природопользования. Под руководством ответственных исполнителей участники успешно выполнили работы по групповым проектам - и защитили результаты работы на итоговой конференции.

31 августа состоялся праздничный обед в честь закрытия школы, вручены памятные подарки детям: блокноты, ручки, буклеты, продуктовые наборы.

**РЕЖИМ РАБОТЫ ШКОЛЫ-ЛАГЕРЯ "Мальши и няньки".**

Вся работа велась в интенсивном режиме по типу "погружения", когда школьники с 9 утра до 19 вечера, меняя виды деятельности, накапливали положительные сдвиги в реализации программы.

Базовый режим:

9.00 - 10.30 - уборка помещений, кормление животных, полив растений, сбор дикорастущих кормов, проверка мышеловок, организация чаепития.

10.30 - 11.00 - чаепитие.

11.00 - 13.00 - занятия с преподавателями (лекции, семинары).

13.00 - 15.00 - обеденный перерыв.

15.00 - 16.30 - самостоятельная работа (изучение литературы, работа над групповыми проектами, взаимодействие с детскими садами, подготовка к зачету и т.д.).

16.30 - 17.00 - чаепитие.

17.00 - 19.00 - занятия с преподавателями (лекции, семинары, деловая игра).

19.00 - 21.00 - клубное общение.

Смена каждые два часа видов деятельности (включая ритуал чаепития и совместные обеды в кафе) - поддерживала высокую активность детей в ходе всей работы над проектом. Из 23 новых для Лаборатории детей и подростков, проявивших интерес к проекту, 16 человек заключили Договора о сотрудничестве и успешно довели работу до конца (2 человека выбыли до окончания работы: уехали с родителями из города в связи с семейными обстоятельствами).

Работами в помещении Лаборатории руководили старшие школьники, авторитет которых поддерживался личными знаниями и умениями и личной приобщенностью к истории Лаборатории, изучение которой было обязательным компонентом учебной программы. В течение первых 2-3 дней была разрешена смена групповых проектов, так что в дальнейшем все участники распределились в основном в соответствии с личными пристрастиями. В то же время один из более старших участников (Артем Киселев, 10 кл.) работал в свободном режиме: он исполнял роль "группы быстрого реагирования": подключался к тому проекту, где требовалась именно в данный момент присущая ему смекалка, физическая помощь либо моральная поддержка.

Двое дошкольников (Надя и Петр), постоянных участников работы, просто наблюдали за деятельностью старших, играли, рисовали, пытались помогать, придумывали свои варианты деятельности (например, по инициативе Нади возник кусочек луга в пустом аквариуме: дерн с травой, цветами, хорошо видимым слоем почвы с корешками, с кузнечиками и божьими коровками, а потом и с лягушкой).

**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА:**

Вся учебная программа была построена на безвозмездном участии высококвалифицированных энтузиастов, что неизбежно приводило к сдвигам отдельных пунктов программы по времени. Для поддержания в таких случаях нормальной активности, в резерве программы были такие виды деятельности, как самостоятельная работа с "Экологической азбукой" (каждый участник на время школы был обеспечен личным экземпляром книги) и деловая игра "Остров Робинзонов". На ходу в сценарий игры вводились сюжеты, компенсирующие дефициты в учебной программе, например, трудность самостоятельной работы с "Повесткой дня на 21 век", вызванная малым средним возрастом участников и сложностью самих понятий об устойчивом развитии была частично

скомпенсирована введением в сценарий игры денежной системы и банка-координатора, штрафующего за простаивание ресурсов.

Темы лекций, прочитанных взрослыми-волонтерами:

"Обучение и память", "Выращивание животных и растений в городских условиях", "Экзотические примеры общения в мире животных" — (А.А. Азарашвили).

"Устойчивость к стрессам" (А.И. Емельяненко),

"Океан сам по себе и для нас", "Глобальные экологические проблемы" — (О.А. Морнев).

Темы собеседований: "Повестка дня на 21 век", "Конвенция о правах ребенка", "История Лаборатории оптимизации природопользования" (Т.В. Потапова, К.Б. Асланиди, С.Г. Кикнадзе).

#### ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАЧЕТЫ:

Теоретический зачет по "Экологической азбуке" сдавали одновременно члены одной рабочей группы. Сначала все доставали по одному билету со словом 1 Уровня "Азбуки" и несколько минут готовились, заглядывая в книгу и советуясь друг с другом, как каждому участнику представить тему своего вопроса в виде занятия с малышами, роли которых должны были разыгрывать остальные члены группы. Затем все доставали по билету 2 Уровня и без подготовки отвечали каждый на свой вопрос, неполные ответы можно было дополнять другим членам группы. Зачет показал, что все участники школы совершенно свободно владеют материалом первых двух уровней "Экологической азбуки".

Практический зачет по "Экологической азбуке" - самодельные пособия для изучения представлений "Азбуки" вместе с малышами - был также сдан всеми участниками в виде рисунков, настольных игр, панно, выполненных с помощью пластилина и семян, объемных моделей аквариумов и очень эффектных подставок для икебаны из гнутых граммпластинок, вазочек из использованных бутылочек, инкрустированных семенами по слою пластилина, действующей модели химически грязного производства, настенных плакатов и обновленной карты города.

Зачет по истории Лаборатории принимался в виде коротких письменных ответов на вопрос: "В какой из прошлых программ Лаборатории вы хотели бы участвовать, если бы она повторилась снова?" - Интересно, что как при собеседованиях по истории Лаборатории, так и после спокойного размышления над просмотренными видеофильмами о работе в "Артеке", об участии команды Лаборатории в телевизионной программе "Экологический бумеранг" вместе с такими популярными актерами, как Дмитрий Харатьян и Сергей Жигунов, об очень интересной программе научной стажировки американских школьников в Пущинском научном центре РАН, - после всего этого большинство ребят отдали предпочтение выращиванию животных и экспедиционным исследованиям на Оке, только двое из "нянек", предпочли участие в экологических конкурсах в "Артеке" и на Центральном телевидении (может быть для новых участников эти виды деятельности вообще показались мифом?).

#### “ОСТРОВ РОБИНЗОНОВ”:

Вплотную к учебной программе примыкала наша оригинальная разработка - деловая игра "Остров Робинзонов", помогавшая выполнять учебные планы Лаборатории, начиная с поездки в пионерлагерь "Алые паруса" (Башкирия) в 1989 г., когда команда Лаборатории продемонстрировала возможности командных соревнований по экологии участникам финала Всесоюзного командного физико-математического турнира. Тогда впервые возник как методический подход образ острова с ограниченным (и измеряемым) количеством ресурсов. Этот же подход успешно использовался в 1992-93 учебном году при первом испытании в 3-м классе 57-й московской школы курса "Основы природопользования и права человека". По

карте-схеме, сохранившейся в Лаборатории от летней практики московских школьников 1993 г., играли в августе 1995 г.

Расположенный в теплом море довольно богатый ресурсами остров площадью 50 га (лес, озеро, луг, пашня, сад, скотный двор, дорога, пристань, пляж, коттеджи для жилья, гора со строительным камнем и ветряной электростанцией наверху, телефонный узел, вычислительный центр, торговые ряды, культурные постройки) - оказался объектом владения участников школы по принципу равных земельных площадей и каждому по коттеджу для жилья. Требовалось установить способ и принципы равновесного природопользования. Предполагалось после установления равновесия ввести какой-то возмущающий фактор и перевести игру на решение задачи создания правовых норм природопользования. Задача оказалась довольно объемной по времени и завершить игру между делом в "окнах" учебной программы мы не смогли, тем более, что сами по себе вопросы устойчивого развития и прав человека в использовании ресурсов оказались сложными для восприятия, - со стороны участников было высказано пожелание создания по этим темам такого же популярного пособия, как "Экологическая азбука".

Интересные моменты деловой игры:

- (1) довольно быстро возникла потребность установления денежной системы и правил банковского контроля за движением ресурсов на острове,
- (2) сложность возникающих задач привела к уклонению части участников от игры путем передачи прав на собственность приятелям, оставления завещаний, гибели при пожаре или в пасти акулы и т.п.

Игра, как и в прошлые годы, оказалась удобным инструментом проверки способности детей оперировать полученными экологическими и экономическими знаниями в приложении к конкретным ситуациям, а также - очень полезным рычагом стимулировать мышление детей к решению далеких от их практического опыта вопросов из социально-экономической и культурно-информационной сфер жизни. Договорились найти возможность отшлифовать правила и поиграть в учебном году той же командной.

## РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ ПО ГРУППОВЫМ ПРОЕКТАМ:

### "ПОМОЩЬ ДЕТСКИМ САДАМ".

В начале работы по программе летнего лагеря Таня Кокос была в самом выгодном положении, так как по этой теме уже в течении недели был создан хороший задел, и к ней собрались почти половина участников. Однако, тем не менее, Таня быстро осталась без команды и в дальнейшем эту тему приходилось то и дело брать на буксир. В итоге общими усилиями при неусыпной неоценимой помощи Марии Васильевны Шубиной оформили первую комнату плакатами, подготовили маски и игрушки. самодельные пособия из природных и бывших в употреблении материалов.

Самая важная часть этого проекта - выяснение состояния живых уголков в детских садах города. Из 6 детских садов выяснили путем обхода и опросов, что:

- = в "Полянке" - 8 групп, 135 растений и 8 аквариумов (6 в плохом состоянии),
- = в Саду №5 - 12 групп, 275 растений, 8 аквариумов (все в хорошем состоянии), банка с улиткой, лягушка,
- = в "Рябинке" - 8 групп, 183 растения, щегол, хомячок, крыса, попугай,
- = в "Сказке" - 10 групп (в каждой по 10-18 растений), аквариумы во всех группах в хорошем состоянии, на кухне - 3 кота,
- = в "Незабудке" - 4 аквариума, по 4-5 растений в группе.

Из ресурсов Лаборатории использовались: карандаши, ручки, резинки, ватман, раскраски, плакаты, игрушки, маски, поделки ребят-участников лагеря, мебель.

В целом удалось подготовить пособия для занятий с малышами практически по всем разделам 1 Уровня "Азбуки", кроме трактора и юрты.

#### "ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОРАНЖЕРЕИ":

Участники группы (Паша Сычев, Андрей Донов, Ника Крюкова, Саша Азарашвили, Лена Белова) вымыли и вычистили предназначенную для мини-оранжереи витрину от следов обитания в ней неразлучников и мышей (мышинные гнезда ликвидировала команда "быстрого реагирования": Артем Киселев и Дима Горячев). Собрали и перемыли горшки, ящики и банки для посадки. Заготовили песок, лесную землю (из-под орешника) и камни для посадки и оформления витрины. Собрали растения, которые дружески выделили детские сады города (8 - "Полянка", 4 - "Рябинка" и 1 - "Сказка"). Переместили ванну с золотыми рыбками на прежнее место. Пересадили растения в горшки и грунт (всего 35 растений 24 видов). Оформили оранжерею.

При работе использовали литературу из библиотеки Лаборатории ("Комнатные растения", "Цветы на окне", "Оранжерейные и комнатные растения") и инвентарь (лейки, совки, лопатки, тележку, метлу, допату, лопаточку, банки, лопаточку для рыхления, тряпки, ведра).

Консультировали проект М.В.Шубина, А.А.Азарашвили, Т.В.Потапова.

Оранжерея удобна, по мнению исполнителей проекта, для занятий с малышами по таким разделам 1 Уровня "Азбуки", как аквариум, болезни, банки и бутылки, винструменты, лампочка, лекарство, листья, насекомые, почва, природа, ракушки и рыбки, растения, свет, солнце, труд, ученые, хозяин, червяк, шалаш, электричество, ягоды.

#### "ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ":

Участники проекта (Нина Борисова, Катя Кочуганова, Настя Маркина, Наташа Сотникова) проанализировали 12 проб с помощью бакточек и сравнили степень бактериального загрязнения (от 0 до 3) разных точек Лаборатории. Получили, что самые загрязненные места: поилка ворона Яши (он из любопытства постоянно опускает в воду, что попало), клетка неразлучников, пол в I витрине и стол для приготовления пищевых смесей птицам. Самые чистые места - витрина амадинок, вода из-под крана и рабочий стол в учебной комнате.

Группа кроме работы с бакточками подобрала необходимое оборудование и провела следующие опыты:

- = выпаривание соли,
- = перемешивание земли с помощью червей,
- = фильтрация,
- = изготовление лупы из капли воды,
- = микроскопические наблюдения срезов растений и планктона.

Из ресурсов Лаборатории использовалась, в основном, книга Дж.Ван Клива "200 экспериментов", а также лабораторное оборудование: штатив с кольцом, фарфоровая чашечка, измерительный стаканчик, свечка, спички, соль, бакточки, пакетики, фильтры, проволока, микроскоп, аквачеки, бинокляр, предметные и покровные стекла, пинцеты, пипетка, мензурка.

С помощью выбранного и проверенного оборудования можно, по мнению исполнителей проекта, проводить занятия с малышами по таким разделам 1 Уровня "Азбуки", как аквариум, болезни, банки и бутылки, вода, город, грязь, дерево, дом, дым, жвачка, живое и неживое, инженеры, инструменты, лампочка, лекарство, листья, машины, микробы, насекомые, почва, природа, ракушки и рыбки, растения, свет, солнце, труд, ученые, фотоаппарат, хозяин, червяк, шалаш, шерсть, электричество, ягоды.

## “ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКУМ”:

Группа работала под названием Чепэшки (ЧП).

Участники проекта: Дима Горячев (10 лет), Аля Дубровская (10 лет), Данил Соболев (10 лет), Денис Юрков (10 лет), Петр Дубровский (6 лет).

Цель проекта: исследование участка берега реки Оки на разнообразие видов флоры и фауны, качество воды (рН, жесткость, содержание нитратов, нитритов, бактерий).

Содержание работы: Работа над проектом занимала ежедневно по 1,5-2 ч, в результате чего, работая на определенной территории, ребята ежедневно наблюдали за жизнью птиц, насекомых, растений. Каждый день выполнялась определенная задача, результаты которой тщательно записывались и анализировались.

В ходе работы было произведено исследование качества воды. Пробы брали из двух, впадающих в Оку ручьев, проточной воды с середины реки и прибрежных вод. Ребята учились пользоваться аква- и бакточеками. Каждый взял себе на исследование определенную точку и самостоятельно совершил работу.

### Результаты:

Середина Оки:

рН 6,5; жесткость выше 3,6 моль/куб.м; нитриты 0,1 мг/л, нитраты 0,7 мг/куб.м; бактерии (-).  
1 ручей:

рН 6,7; жесткость выше 3,6 моль/куб.м; нитриты 0,1 мг/л, нитраты 0,7 мг/куб.м; бактерии (-).  
2 ручей (верховье):

рН 7,5; жесткость выше 3,6 моль/куб.м; нитриты 0,1 мг/л, нитраты 0,7 мг/куб.м; бактерии (-).  
2 ручей (низовье):

рН 7,5; жесткость выше 2,7 моль/куб.м; нитриты 0,1 мг/л, нитраты 0,7 мг/куб.м; бактерии (-).  
Прибрежные воды:

рН 6,7; жесткость выше 3,6 моль/куб.м; нитриты 0,1 мг/л, нитраты 0,85 мг/куб.м; бактерии (2).

Была исследована растительность прибрежной зоны Оки, собраны все виды растений, находящихся на данном участке, т.е. около 30 наименований. Ребята учились определять названия растений. Большинство из них было внесено в собранный гербарий. Параллельно рассматривали разные виды листьев и лепестков растений в микроскоп, который стал неизменным спутником группы при работе на природе. В результате были обнаружены следующие растения:

= Береза, рябина, тополь, клен, орешник, осина, липа.

= Малина, волчьи ягоды, ежевика, ива, бересклет.

= Пижма, полевой заборный, кубышка желтая, дикий огурец, клевер, одуванчик, паслен черный, подорожник, василек луговой, мышиный горошек, крапива, тысячелистник, полынь, незабудка болотная, черноголовка обыкновенная, конский щавель, дудник лесной, герань луговая, герань лесная, донник лекарственный, сусак зонтичный, частуха подорожная, мята, мордовник шароголовый, сныть обыкновенная, зюзник европейский, лютик едкий, вороний глаз, воронец колосистый, вечерница сибирская.

Животный мир поймы Оки оказался очень разнообразен различными видами бабочек, в определении которых ребятам помогал к.ф.-м.н. Олег Алексеевич Морнев.

= Бабочки: капустница, белянка, лимонница, хвостатка березовая, голубянка Икар, боярышница.

Кроме того был найден муравейник рыжих муравьев, где были обнаружены останки многоножки, большое разнообразие различных мошек и комаров, паук-сенокосец, кобылка, личинка в грибе трутовике, стрекозы, лягушки, мыши.

При определении птиц обнаружены:

=Трясогузки, зеленушки, соловей, овсянки, вороны, погоньш, кулики.

Расспросив местных рыбаков, группа Арины выяснила, что в Оке водится следующая рыба:

= Окунь, плотва, лещ, ротан, сом, сорога, щука, сазан.

Помимо наблюдений за жизнью обитателей поймы реки Оки, ребята занимались практикумами в Лаборатории. Они учились дистиллировать и фильтровать загрязненную воду. Проводились такие лабораторные работы, как выделение чистой воды из раствора выпариванием, исследование индикаторов, создание невидимых чернил из сульфата железа .

За время работы в небольшой группе установились теплые дружеские отношения. Ребята научились ухаживать за животными в Лаборатории, наблюдать за жизнью диких животных, определять качество воды, проводить некоторые лабораторные опыты, а главное, относиться с интересом ко всему живому, что обитает вокруг нас.

Запланированный проект полностью выполнен, группа ЧП ждет следующего!

#### ИТОГОВАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ по проектам.

Прошла быстро ( в течение часа): все отчитались, ответили на вопросы, сдали письменные отчеты.

Экспресс - опрос участников конференции (15 человек) определил следующий рейтинг проектов: Проект 2 - 15 голосов, Проект 4 - 12 голосов, Проекты 1 и 3 - по 8 голосов. Основной аргумент в пользу Проекта 2: очевидность превращения на глазах полностью запущенной витрины в зеленый рай, трудность исполнения и радость от преодоления трудностей, а также от общения в процессе работы друг с другом, с консультантами работниками детских садов.

#### ОБЩИЙ ИТОГ РАБОТЫ.

Всего были выполнены в рамках проекта следующие виды работ:

##### А. Без участия детей:

- Генеральная уборка помещений Лаборатории, мытье стекол в витринах.
- Выступление на августовской конференции работников образования, культуры и спорта г.Пушино.

##### Б. С участием детей или только силами детей:

- Мойка горшков для цветов и домиков для птичьих гнезд.
- Сбор дикорастущих семян, аптечной ромашки, установка и проверка мышеловок.
- Текущий уход за животными и растениями.
- Заготовка песка, почвы, камней для оранжереи.
- Переучет растений Лаборатории.
- Сбор растений, принесенных в дар детскими садами.
- Проверка состояния живых уголков в детских садах города.
- Восстановление оранжереи Лаборатории (пересадка растений, дизайн).
- Изготовление пособий для занятий с дошкольниками по темам "Экологической азбуки".
- Занятия по учебной программе со сдачей 25 августа индивидуальных зачетов.
- Выполнение групповых проектов с защитой результатов на итоговой конференции 28 августа.
- Разработка правил деловой игры "Остров Робинзонов" для решения задачи организации на острове устойчивого природопользования.
- Экскурсия в Приокско-террасный заповедник.
- Закупка мелких партий кормов, канцтоваров, продуктов для чаепития.

- Организация чаепитий (2 раза в день на 20 человек в течение 10 дней).
- Самостоятельная работа с "Экологической азбукой", "Повесткой дня на 21 век" (популярное издание Женевского Центра), "Конвенцией о правах ребенка" и другой литературой.
- Просмотр видеофильмов о предыдущих программах Лаборатории ("Артек-90", "Экологический бумеранг", международная программа стажировки американских школьников в Пущино), - всего около 3 часов.
- Декоративное оформление витрин и помещений.
- Дневниковые записи.

Проект был задуман с целью обратить внимание администрации, педагогов и общественности г.Пущино на издержки от неиспользования материально-технической базы и информационно-культурного потенциала Лаборатории. Предполагалось достичь поставленной цели путем вовлечения различных групп и объединений, а также частных лиц в работу по восстановлению силами детей приходящей в упадок материально-технической базы Лаборатории - единственной структуры в культурном пространстве Пущино, выполняющей функции станции юных натуралистов.

Основную цель удалось выполнить совместными усилиями энтузиастов, безвозмездно вложивших свой труд и знания в реализацию проекта, при участии администрации и педагогов г.Пущино и финансовой поддержке Минобразования РФ, а также фонда ISAR в рамках программы "Семена демократии". 28 августа руководитель проекта Т.В.Потапова выступила с докладом на городской конференции работников образования, в результате чего пункт о необходимости использовать опыт и базу Лаборатории оптимизации природопользования был внесен в Резолюцию конференции.

Все школьники и дошкольники, впервые приобщившиеся в августе этого года к работе Лаборатории, стали ее горячими сторонниками и готовы были продолжать деятельность в Лаборатории в любой форме: учебы, работы, клубного общения. Расширился круг единомышленников среди администрации и общественности Пущино. Лаборатория оптимизации природопользования еще раз подтвердила свое умение решать самые сложные проблемы на высоком профессиональном уровне, оперативно и эффективно. В ситуации с ограниченными ресурсами успех проекта был обеспечен оптимизацией использования возможностей всех деловых партнеров (Федерального министерства, благотворительного Фонда, муниципальных властей, научных сотрудников, волонтеров, педагогов, родителей, детей и подростков), четкой координацией взаимодействий между ними. Хорошее доброе дело, сдвинутое с мертвой точки совместными усилиями представителей разных групп населения при поддержке властных структур разных уровней, получило положительный отклик в городе (в том числе в виде устных предложений директоров школ №1 и №2 о сотрудничестве).

Очень хотелось, чтобы школьники смогли реализовать приобретенный летом опыт непосредственно в школе, помогая воспитателям в группах продленного дня...Увы! Даже в Пущинской экспериментальной школе РАО этот опыт не укоренился из-за равнодушия педагогов и администрации школы, хотя наши старшие наставницы уж так старались, - изо все сил! Слегка утешило нас то, что сотрудница японского WWF Juka Takahasi разыскала нас по электронной почте после моей публикации в сентябрьском номере (1995 г.) журнала Юнеско "Соппест", запросила более детальные материалы, опубликовала наш опыт привлечения школьников к эколого-воспитательной работе с дошкольниками в Известиях Японского WWF (апрельский номер 1996 г.) и прислала нам восторженные отзывы японских педагогов. Приятно было получить письмо от сотрудника Швейцарского банка педагогических инноваций о том, что наш опыт включен в Международный банк. Были

запросы из Индии, Бельгии, Греции. Грустно, что толком объединиться с кем-то из зарубежных партнеров мы так и не смогли из-за недостатка времени и сил...

Зато двое старших «нянек» поступили после окончания школы в пединститут!

Самое ценное приобретение от реализации проекта 1995 г. – третье поколение «нянек» сформулировало требования к эколого-образовательным программам для малышей в объеме «Экологической азбуки». Результатом внедрения этих требований в жизнь стала учебная программа подготовки дошкольников к совместному обучению основам экологии, природопользования и правам человека. В течение 1996-97 г.г. эта программа проходила обкатку в 15 московских УВК «Детский сад - начальная школа» (в рамках программы «Экополис. Культура. Здоровье», руководимой М.П.Ролик) и надежно укоренилась по инициативе Л.С. Журавлевой в д/саду №1901 (Южное Измайлово, Восточный административный округ г. Москвы). Программа эта сначала отправилась в путешествие по стране на дискетах благодаря признанию и одобрению нескольких десятков ведущих российских специалистов, которые приобщились к ней в рамках Российской конференции «Проблемы и перспективы экологизации воспитания в дошкольных учреждениях», проведенной Центральным Советом ВООП 19-20 ноября 1997 г. в Москве. В 1998 г. программа получила красивое имя **“НАДЕЖДА”** и небольшой грант от ИСАР, что позволило издать и распространить по регионам России еще 1000 экз. пособия.

Интересное развитие программа «Малыши и няньки» получила в Москве благодаря усилиям профессора Людмилы Викторовны Баль – доктора медицинских наук члена ЦС ВООП, а также благодаря отдельным мероприятиям, в которых мне приходилось принимать участие ради моей внучки Нади, которая в дошкольном возрасте получила опыт школы «Малыши и няньки» 1995 года.

В 1998 году Надя закончила первый класс и стала совсем серьезным человеком. Приехав летом в Пущино и увидев закрытые двери Лаборатории и детей, прилипших носами к витринам с птицами, Надя сказала, что так нехорошо и нужно повесить на двери Лаборатории расписание, когда детям можно приходить поработать. Не успела я оглянуться, что это там рисует за письменным столом любимая внучка, как уже были готовы несколько плакатов (формата А4), на которых очень славные девчушки рекламировали, как и почему нужно любить и защищать природу (причем, на русском и английском языках!), и расписание занятий с детьми в Лаборатории с 12 до 18 часов с перерывом на обед и без выходных. В мои планы на ближайшие дни никак не входила роль «экологической няньки»... Но тут у меня на глазах Надя с озабоченным видом стала сочинять следующий текст (тоже для наглядной агитации на двери Лаборатории): **«Защищать природу очень просто, но только нужно, чтобы это делали не 10-20 человек, а почти все люди выполняли простые правила:**

**14. Не рубили деревья.**

**15. Не загрязняли воду и воздух.** (На этом месте я не утерпела и посоветовала ей после слова деревья добавить слово «зря», что она и приняла без возражений и даже использовала далее).

**16. Не охотились зря.**

**17. Не ловили рыбу зря.** (Здесь она поделилась со мной своими мыслями о том, что такое «зря» и «не зря» и продолжила работу).

**18. Не рвали цветы зря.**

**19. Сажали растения.**

**20. Экономили электричество и воду.**

**21. Заботились о домашних животных.**

**22. ... И дружили!»**

После того, как на моих глазах была создана на одном дыхании эта изумительная Декларация, я, конечно, отложила все запланированные на неделю дела (недописанную статью, посещение двух международных экологических конференций, работу над

программой для детских садов), и провела несколько дней в Лаборатории, чтобы помочь мной же экологически воспитанному ребенку реализовать ее первую в жизни самостоятельную программу.

Красивые детские плакаты, четкое расписание работы, понятные правила, а главное – открытые двери, тут же привлекли десяток детей из соседних домов, с которыми мы несколько дней дружно кормили птиц, чистили вольеры, собирали для птиц свежую зелень и копали червячков для галчонка, потерявшего родителей, поливали растения, приносили из дома хлеб и яйца на корм птицам (кормов не хватает, а двери Лаборатории закрыты для детей из-за какого-то безумно затянувшегося процесса передачи учебно-консультационного центра Лаборатории в ведение городской администрации).

Дети с восторгом наблюдали за поведением птенцов амадин и с ужасом обнаружили, что глухарка, которую поселили в этой же вольере, стала охотиться за птенцами. Глухарку тут же переселили в другую вольеру к петуху с курицей, и петух сразу пресек ее охотничьи устремления. Освоившись в Лаборатории, дети с удовольствием рассказывали о ее живых обитателях мамам и папам с малышами, которые заглядывали в распахнутые двери и робко спрашивали: «А можно войти посмотреть?» – «Можно! можно!» - радостно кричали новые члены Лаборатории.

Важная Надя попыталась развивать программу дальше: дети устроили конкурс на эмблему и название своей группы, причем меня на роль судьи не приняли, рассудив, что я как бабушка, скорее всего, обижу Надю излишней строгостью. Судьей стал очень строгий мальчик, который совершенно объективно выбрал из шести рисунков два (один- таки был Надин) и группа безоговорочно приняла его решение.

... Этот «экспромт» пришлось прервать: меня ждали дела в Москве, а Надю – друзья на даче у второй бабушки. Но на сердце у меня осталось удивительное тепло от той самоотверженности и доброты, с которой дети малые (а наша импровизированная группа состояла из детей от 6 до 11 лет) трудились ради «братьев своих меньших», со светящимися взорами отнимая друг у друга веники и ведра, вдохновляясь одновременно на стихи и яркие рисунки, споря друг с другом и уступая с легким сердцем ради сохранения трепетного ощущения приобщенности к серьезному делу сбережения природы...

У меня, взрослого и много повидавшего человека, осталось ощущение маленького чуда от этой стихийной детской самоорганизации, при которой мое присутствие требовалось только лишь для консультаций по тому, какую работу делать в первую очередь, ну и, конечно, для страховки безопасности поведения детей в обращении с животными, инструментом и инвентарем.

Когда Надя перешла в 6 класс, я целый год вела с ее одноклассниками экологический кружок. Мои подопечные усвоили, что:

- *Каждый из нас волей или неволей решает непрерывно задачу устойчивого существования в пересечении трех миров:*
- **Мир Природы** управляется своими законами, не подвластными воле человека, и поддерживается энергией Солнца.
- Воле человека подвластен **Мир Вещей**, которые человек создает на основе открытых его сознанию законов Природы, извлекая из Природы вещества и энергию и сбрасывая в Природу отходы.
- Одновременно Человек создает и **Мир Идей**: это мифы, традиции, научные знания, правовые нормы и многое другое, что отражается в сознании Человека и в значительной мере управляет поведением людей и их взаимодействиями друг с другом.

По моей просьбе Надя представила эти идеи в виде графической схемы. Просвещенных таким образом школьников я смело привлекла к работе детского жюри Фестиваля «**Дети и экология: XXI век**».

В конце прошлого века и начале нынешнего в разных городах России проходил Международный фестиваль «**Дети и экология: XXI век**» - фестиваль детского творчества в различных областях: кино, телевидение, театр, эстрада, литература, журналистика, изобретательство, наука, тематические выставки и ярмарки, а также фестиваль взрослых экологических воспитательных проектов и программ для детей.

Фестиваль принимали: Красноармейск, Краснознаменск, Брянск, Саранск, Смоленск. Главным организатор его был Благотворительный фонд местных инициатив, созданный с целью содействия развитию малых городов России. В наших небольших городах и даже совсем маленьких городках часто рождаются замечательные идеи, замыслы каких-то интересных дел, акций, которые, если вовремя поддержать, вполне могут развиваться до уровня общероссийских и стать традиционными и привлекательными для многих. V Фестиваль проводился в Саранске в рамках подготовки к Всемирному саммиту по устойчивому развитию "РИО+10" (ЮАР, Йоханнесбург, сентябрь 2002 года) и был посвящен Европейскому дню парков.

Президентом Первого Фестиваля, который состоялся в сентябре 1998 г. и собрал коллективы из 17 регионов России, был известный российский киноактер и режиссер **Ролан Быков**. В конкурсных программах участвовали ежегодно более 2000 детей и педагогов из различных городов Российской Федерации (более 80 городов), Киргизии, Украины и Беларуси. Заключительные туры Фестивалей собирали в своих столицах (каждый год - это разные российские города) до 1000 участников.

Оценку эколого-образовательным программам, представленным на Фестивале «Дети и экология – XXI век», давали комиссии, в каждую из которых входило шесть детей, тем не менее возглавлял комиссию взрослый – ученый или педагог. Вся организационная часть лежала на нем. Взрослые руководили отборочными комиссиями и жюри. Это всегда были профессионалы, к тому же умеющие работать с детьми. Их задачей было – сформулировать для нового состава жюри, что такое "добрый". Другая задача взрослых - помочь своим юным партнерам определить лучших участников.

Детское жюри фестиваля придумало очень хорошие правила для оценки программ по экологическому образованию: дети должны любить природу, дружить с природой и между собой, узнавать новое, чувствовать себя свободно и весело. Наша Надя принимала участие в работе детского жюри Фестиваля «**Дети и экология: XXI век**».

С удовольствием мы вместе с Надей участвовали под руководством Марии Григорьевны Дрезниной - члена Союза художников России, арт-педагога и арт-терапевта, - в семейной социально-художественной акции по коллективной росписи стены в одном из районов Москвы.

Летом 2002 г. мы с Надиными друзьями и младшими родственниками организовали исследования здоровья природной среды в своем дачном поселке и представили результаты работы на конкурс «Человек на Земле», получив заслуженный диплом.

В 2005-2007 г.г. наша Надя активно участвовала в молодежных благотворительных проектах для московских детских садов при поддержке грантами программы «Make a connection», в которой участвуют молодежные группы 40 стран мира.

#### «МАЛЫШИ И НЯНЬКИ – 2005, 2006»

В 2005 г. студенты и школьники с помощью ученых определили все виды деревьев на участках двух детских садов и нанесли их расположение на карту-схему. Летом они сами проводили занятия и игры с малышами с привлечением знаний о деревьях. Осенью эти результаты помогли в работе воспитателям. Студенты и школьники учили малышей узнавать деревья и помогали полюбить их: готовили вместе с детьми гербарии из листьев, мастерили в лабораторных чашечках узоры из ягод и семян, показывали, как правильно сделать и

повесить птичьи домики, играли в познавательные экологические игры. По просьбе заведующей детским садом №1901 заложили уголок леса. Привезли саженцы в детский сад с биостанции МГУ. На средства гранта от фирмы "Nokia" приобрели машину плодородного грунта. Ямы для саженцев выкопали родители. Молодежь ужаснулась обилию мусора в почве на участке. Проект «МАЛЫШИ И НЯНЬКИ -2006» был задуман как «Праздник леса» в детском саду №1901. Для малышей приготовили красивые шапочки из цветного меха с разными ушками, чтобы нарядить детей в лесных обитателей: волчат, зайчат, бельчат, лисят, медвежат, мышек и лягушек. Для занятий с малышами подобрали тексты с историями из жизни лесных обитателей и фотографии. Подготовили детям красочные дипломы. Праздник Леса удался на славу. Малыши, забывая о своих логопедических дефектах, рассказывали гостям из местного Общества ветеранов, какие деревья растут на участке детского сада. Гости помогали малышам мастерить узоры из ягод и семян и сдавать экзамены на знание жизни леса «нянькам» - школьницам и студенткам: Наде, Людмиле, Ладе и Юле.

#### «МАЛЫШИ И НЯНЬКИ -2007»

Проект 2007 г. назвали «Цветы для малышей». Малыши из детского сада №403 вместе с родителями выбрали для себя любимые цветы: всего 15 разных видов. Надя подобрала в сети Интернет красивые изображения этих цветов и мы вместе с ней сделали 6 комплектов дидактических карточек для занятий с детьми. С помощью этих карточек школьницы Зоя, Лена, Люда и Надя помогли малышам лучше познакомиться с любимыми цветами: карточки сортировали разными способами, собирали из груды карточек полные комплекты, повторяли названия цветов на память. Старшие наставники фотографировали и снимали видеокамерой занятия с малышами, а потом приходили к детям в гости с портативным компьютером и показывали на экране то, что было раньше, снова вместе радуясь цветам и друг другу. Осенью молодежь, участники проекта, - на средства гранта приобрели в Главном Ботаническом саду РАН 200 кустов роз и 200 кустов других многолетних цветов и посадили все это богатство на участке детского сада №403.

На XIX Международной конференции "Математика. Компьютер. Образование" (Дубна 30 января – 3 февраля 2012 г.) мы с Надей представили доклад **«Роль информационных технологий в молодежном проекте для детского сада»** (Потапова Т.В., Свенцицкая Н.О. - Сб. тезисов, стр.464).

В этом докладе мы представили опыт прошлых лет, который показал, как важно, чтобы студенты и школьники непосредственно общались с дошкольниками и младшими школьниками, используя современные средства работы с информацией. Детям очень интересно, когда занятия и игры с ними снимают фото- и видеокамерой, удовлетворяя в процессе съемки любознательность детей и даже разрешая им подержать технику в руках. Когда старшие, обработав результаты съемок, демонстрируют детям с помощью компьютера прошлые занятия, это помогает повторить содержание занятий, заново переживая атмосферу тех или иных открытий от общения с природой. Дети любят составлять коллекции. Поэтому очень полезно отдельные кадры распечатывать для них (хорошо бы - на цветном принтере!) и дарить для составления личных экспериментальных папок. Таким образом, малыши свободно и непринужденно входят в мир современных информационных технологий, удовлетворяя с их помощью свою природную страсть к познанию окружающего мира. Совершенно необходимо для полноценного развития мышления дошкольников и младших школьников, чтобы старшие наставники помогали им усваивать языковые символы окружающих предметов и явлений и строить правильные умозаключения о законах природы и правилах общения людей друг с другом и общения с природой.

## ОБЩИЕ СООБРАЖЕНИЯ.

Везде, во всем мире, малыши выстраивают свое представление об отношениях с внешним миром, наблюдая за поведением старших, подражая этому поведению, когда оно дает импульс к развитию малыша, или приобретая внутренние травмы, когда это поведение затормаживает развитие.

Чтобы войти в 21 век подготовленными к его проблемам - проблемам устойчивого развития цивилизации в пределах биосферы Земли (а человечество наконец осознало, что есть пределы, как у природных богатств, так и у способности природы залечивать нанесенные человечеством травмы!)- малыши должны уже в раннем детстве получить опыт соприкосновения с основными понятиями ОСР (Окружающей Среды и Развития) в доступной для них форме:

Бедность. Потребление. Население. Здоровье. Дом и двор. Город. Транспорт. Воздух. Земля. Лес. Засуха. Горы и овраги. Сельское хозяйство. Разнообразие в дикой природе. Биотехнологии. Океаны и рыболовство. Пресная вода. Химические вещества. Отходы и отбросы. Сточные воды.

Чья это забота? Всех тех, кого волнует судьба подрастающего поколения и судьба своих собственных начинаний, эстафету которых примет это поколение. Семья. Дошкольные учреждения. Местные власти. Предприниматели. Научные круги. Работники сельского хозяйства и пищевой промышленности. Средства массовой информации. Общественные организации. Правительства.

Та страна, которая наилучшим образом позаботится о воспитании и обучении (т.е. образовании в широком смысле слова) малышей, та и обеспечит свое будущее на этой планете.

В 1977 г. в Тбилиси Международная конференция по образованию в области окружающей Среды (экологическому образованию) поставила перед правительствами всех стран основные цели и задачи, которые необходимо решить в области образования и просвещения. чтобы население Земли смогло противостоять глобальной экологической катастрофе. Последующие мировые Форумы в этой области (Москва -1987 и Рио-де-Жанейро-1992) подтвердили актуальность целей и задач, сформулированных в 1977 г. в Тбилиси, внося ряд уточнений и дополнений в духе времени.

Из рекомендаций Конференции ООН по окружающей среде и развитию непосредственное отношение к образованию и воспитанию в дошкольном возрасте и начальной школе имеют такие положения:

- Люди имеют право на здоровую и плодотворную жизнь в гармонии с природой.
- Экологические вопросы решаются наиболее эффективным образом при участии всех заинтересованных граждан. Государства развивают и поощряют информированность и участие населения путем предоставления широкого доступа к экологической информации.
- В принципе, тот, кто загрязняет окружающую среду, должен нести и финансовую ответственность за ее загрязнение.
- Для достижения устойчивого развития необходимо всестороннее участие женщин. Необходимы также творческие силы, идеалы и мужество молодежи и знания коренного населения. Государства должны признавать и поддерживать самобытность, культуру и интересы коренного населения.
- Мир, развитие и охрана окружающей среды взаимосвязаны и неразделимы.

Цели, сформулированные в Тбилисской Декларации 1977г.	Содержание и формы занятий с малышами дома, в детском саду, на даче, в деревне, рекомендуемые на основе опыта пущинских ученых	Содержание и формы занятий с детьми 7-10 лет дома, в школе, в кружке, на даче, в деревне, рекомендуемые пущинскими учеными
1. Озабоченность и осведомленность о благопрятности окружающей среды для себя самого и для других	Что растет само по себе, а что создает труд человека. Чистота и грязь.	Систематизированные представления о связи человека с природой через питание, водоснабжение, жилье. здоровье, труд, энергопотребление.
2. Навыки, умения, стремление получать информацию о состоянии окружающей среды и улучшать ее.	Как не мешать жить другим? Как находить и использовать дары природы (игры, эксперимент, труд, искусство). Любовь к чистоте и неприязнь к грязи и мусору.	Что такое технологии? Что такое культура? Как найти в книге нужные сведения? Освоение приемов ресурсосбережения и реутилизации (папье - маше, починка. мелкий ремонт , изделия из лоскутков, семян и пр.
3. Новые формы поведения людей и групп на пути гармонизации отношений человека с природой.	Разновозрастное воспитание. Реформа живых уголков от стандартного набора полуживых существ к идеальному (с точки зрения времени, места, вкусов педагога) обучающему варианту - модели гармоничного сосуществования группы д/с с другой формой жизни.	Передача знаний, навыков, ценностных установок младшим.

Психологически, мотивации к наведению чистоты и порядка в доме, к заботе о здоровье и хорошем настроении всех его обитателей, более присущи женской половине человечества. И в решении проблем окружающей среды на сегодняшний день на Земле должна доминировать Женская Логика: логика заботы о Земле в целом как общем доме и о человечестве в целом как единой семье.

Важная движущая сила в решении этой проблемы - образование всех слоев населения от мала до велика путем подбора для каждого возраста и каждого рода деятельности человека приемлемых форм каждодневных упражнений и тренировок, дающих знания, навыки и стремление не ухудшать собственную среду обитания и не вредить другим обитателям планеты.

Очень важно создание такого нравственного климата, который позволял бы делать наиболее эффективные (в том числе, вновь изобретенные) формы образования доступными для всех и действенными, т.е. приводящими к непосредственному сбережению и улучшению местных природных условий, культурно-информационной среды и нравственно-духовного климата.

Старшие братья и сестры были традиционно воспитателями детей младшего возраста у многих народов. Опыт ранней ориентации детей в вопросах окружающей среды присутствует в самых разных культурах. Он включает в первую очередь обучение детей правилам гигиены, уважению к чужой собственности, щадящему отношению ко всему окружающему. Успех образовательной деятельности в целом и по большому счету может обеспечить только стереокультурный подход.

Каждая нация имеет свои особенно ценные формы образования и воспитания в области взаимодействия человека с окружающей средой, которые уже прошли культурный отбор. Навыки воспитания самоограничения, присущие культурам народов Востока. Навыки

предпримчивости технически развитых цивилизаций. Духовное родство с Природой, пронизывающее русский фольклор и фольклор индейцев Северной Америки. Научный и религиозный интеллектуальный потенциал. Детская и женская логика и многое другое... Все культурное достояние человечества должно быть внимательно рассмотрено и привлечено к решению задачи достижения устойчивого развития для нынешних и будущих поколений в условиях Земли в целом. В миниатюре эта важная работа должна быть проделана и в масштабах того маленького пространства, на котором разворачивается собственно конкретная программа обучения и воспитания дошкольника, то-есть каждого ДООУ и каждой семьи.

Сегодня в России все еще существует развитая сеть детских садов, устойчивые традиции обучения и развлечения детей в тесном контакте с дикой природой, прекрасная литература для детей о диких и домашних животных (от Ушинского и Толстого в прошлом веке до Бианки и автора КОАППа Константиновского в советское время), широко распространена деятельность по созданию своими руками полезных вещей для дома и семьи из природных материалов и вторичного сырья. В Проекте "Мальши и Няньки" мы объединили упомянутые выше элементы с забытой традицией разновозрастного обучения, существовавшей прежде не только в традиционных российских крестьянских семьях, но и, судя по работам американского этнографа Маргарет Мид, у различных племен на Самоа.

#### ЧТО ЧИТАТЬ:

**Амонашвили Ш.А.** «Школа жизни». – М.: Издательский дом Шалвы Амонашвили, 2000.

**Асланиди К.Б., Малярова М.А., Потапова Т.В., Рыбальский Н.Г., Цитцер О.Ю.**

«Экологическая азбука для детей и подростков». - М.: Изд-во МНЭПУ, 1995.

**Асланиди К.Б. и Потапова Т.В.**. 1997. «Концепция экологического воспитания дошкольников»// Мир психологии. №1. Стр. 75-84.

**Выготский Л.С.** «Психология развития как феномен культуры». – М.: Изд-во «Институт практической психологии», Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996.

**Дольто Ф.** «На стороне ребенка». - СПб: Изд-во «Питер», 1997.

**Зорина З. А., Смирнова А. А.** «О чем рассказали «говорящие» обезьяны: способны ли высшие животные оперировать символами?» - М.: Языки славянских культур, 2006.

**Ибуку М.** «После трех уже поздно». - М.: «Русслит», 1991.

**Лисина М.И.** «Общение, личность и психика ребенка». - Москва-Воронеж, 1997.

**Лоренц К.** «Оборотная сторона зеркала». – М.: «Республика», 1998.

**Мид М.** «Культура и мир детства». – М.: «Наука», 1988.

**Маслоу А.** «Новые рубежи человеческой природы». М.: «Смысл», 1999.

**Мухина В. С.** «Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество». - М.: Издательский центр «Академия», 1999. - 456 с.

**Никитин Б.П.** «Первые уроки естественного развития, или Детство без болезней». - С. Петербург. «Нева-Ладога-Онега». 1991.

**«Педагогическое наследие. Я.А.Коменски, Д.Локк, Ж.-Ж.Руссо, И.Г.Песталоцци».** - М.: «Педагогика», 1989.

**Печчеи А.** «Человеческие качества». - М.: «Прогресс». 1989.

**Потапова Т.В.** «Семинар нерешенных проблем: век XXI». М.: «У Никитских ворот», 2009.

**Садовничий В.А.** (ред.) «Образование, которое мы можем потерять». – М.: МГУ; Ин-т компьютерных исследований, 2002.

**Сухомлинский В.А.** «Сердце отдаю детям». - Киев: «Радянська школа», 1974.

**Ушинский К.Д.** «Родное Слово: Книга для детей и родителей». – Новосибирск: Дет. лит, 1994.

**Эфроимсон В.П.** «Педагогическая генетика». - М.: Тайдекс Ко, 2003.

Тезисы, представленные на XXIII Международную конференцию «Математика. Компьютер. Образование» (Дубна, 25-30 января 2016 г.).

**ОРГАНИЗАЦИЯ КОНКУРСА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ С  
УЧАСТИЕМ ДОШКОЛЬНИКОВ И МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

**Потапова Т.В.<sup>1</sup>, Баль Л.В.<sup>2</sup>, Бойцова Л.Ю.<sup>1</sup>, Петрова Ю.В.<sup>3</sup>, Птушенко В.В.<sup>1</sup>**

<sup>2</sup>ГБОУ средняя общеобразовательная школа №1293. <sup>3</sup>ГБОУ «Школа №37».

<sup>1</sup>Московский государственный университет имени М. В.Ломоносова, НИИ физико-химической биологии имени А.Н. Белозерского. Россия, 119192, г. Москва, Воробьевы горы, МГУ, тел.: (495) 9395506, факс: (495) 93993181, e-mail: [potapova@genebee.msu.ru](mailto:potapova@genebee.msu.ru)

Такие конкурсы удобно приурочивать к Фестивалям науки, когда под девизом «Прикоснись к науке» открываются для гостей двери многих вузов и научных институтов. Для детей до 10-12 лет характерна природная страсть к постижению законов природы с помощью любящих наставников, которые помогают детям сформулировать постигнутые закономерности на доступном ребенку языке. Общение в этом возрасте с учеными - эффективное средство усвоения исследовательских мотиваций как жизненной ценности [1]. Психолого-возрастные особенности детей до 10-12 лет следует заранее отразить в «Положении о конкурсе»: в первую очередь — не должно быть явной системы оценок, элемент соревновательности должен быть сведен к минимуму, не вытесняя и не подменяя собой чисто исследовательской мотивации. Наш опыт показывает, что выполнить такие условия можно только путем организации и проведения конкурсов в локальных масштабах: с центром в конкретном вузе или НИИ и привлечением детей из местного сообщества. Масштаб мероприятия лимитируется: (1) наличием реального количества ученых-экспертов, готовых оценить качество представленного проекта и пообщаться с ребенком-исполнителем; (2) доступностью научных лабораторий для посетителей до 10-12 лет и наличием ученых-экскурсоводов, владеющих навыками общения с детьми такого возраста; (3) техническими возможностями организация стендовой сессии; (4) возможностями обеспечить каждого ребенка памятным призами и подарками.

В 2015 г. мы организовали и провели конкурс под названием «Человек и Природа. Первые шаги» в рамках Фестиваля науки в МГУ при поддержке Департамента природопользования и охраны окружающей среды и Департамента образования Правительства г. Москвы. Всего поступило 127 заявок: 61 — из Москвы, 35 — из Московской области и 31 — из других регионов РФ. Из них: 27 проектов с участием 326 детей дошкольного возраста и 100 проектов — с участием 247 детей младшего школьного возраста. Каждый проект получил научную рецензию и сертификат участника, а также призы-книги. Участники 27 проектов представили свои работы 10 октября на стендовой сессии в НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского МГУ, посетили научные лаборатории и пообщались с учеными [2]. Представители остальных проектов получили призы-книги 9-11 октября на выставке в Шуваловском корпусе МГУ или приезжали за ними после Фестиваля.

1. Потапова Т.В. «Исследование природы вместе с детьми». М.: «Лазурь», 2015.

2. <https://cloud.mail.ru/public/DpAF/q39EGgbrS>

## Контрольно-диагностический блок

*Проверьте, как Вы усвоили содержание пособия:*

- Кем осуществляется и на что ориентирована Программа «Человек и Природа. Первые шаги»?
- На основе анализа каких научных представлений и какого практического опыта разработана Программа «Человек и Природа. Первые шаги»?
- Какие формы работы с педагогами по специальной образовательной программе Программа «Человек и Природа. Первые шаги» Вы можете назвать?
- Вспомните какие мероприятия проводятся для детей по специальной образовательной программе «Человек и Природа. Первые шаги».
- Какие этапы предполагает исследовательско-проектная деятельность с участием детей? Какую основную задачу, на Ваш взгляд, решает участие ребенка в исследовательской деятельности совместно с взрослыми? Каким образом исследовательская деятельность влияет на развитие мыслительных способностей ребенка?
- Подумайте, какие умения формируются у детей дошкольного возраста в процессе работы над исследовательским проектом вместе со взрослыми.
- Какие условия необходимо соблюдать при организации исследовательской деятельности с детьми? Какие формы изложения содержания работ и варианты исследования с детьми вам кажутся оптимальными? Что из рекомендаций экспертов Вы возьмете на вооружение при организации исследовательской деятельности с детьми или при проведении подобных конкурсов?
- Что необходимо учитывать при оценке успешности проекта или исследования?
- Как Вы оцениваете значение для детей непосредственного общения по поводу своего исследовательского проекта с профессиональными учеными? Какие, на Ваш взгляд, формы проведения конференции более соответствуют этим целям?
- Какие необходимые атрибуты научной конференции следует соблюдать при ее организации для дошкольников и младших школьников? Как следует при этом учитывать психологические особенности детей этого возраста и что это за особенности?
- Нужно ли при организации конференции с участием детей до 10 – 12 лет иметь четкий план ее проведения? Какие этапы необходимо предусмотреть для того, чтобы конференция прошла интересно и не утомительно для всех участников конференции? Какие этапы предлагаются авторами пособия? Считаете ли Вы возможным использование таких этапов Вами в случае организации и проведения подобных конкурсов самостоятельно?
- Какие важные условия необходимо выполнить при составлении «Положения о конкурсе исследовательских проектов с участием детей до 10-12 лет»?
- Следует ли согласовать окончательный вариант разработанного документа и с кем? Какие возможные способы информирования о проводимом конкурсе кажутся Вам более предпочтительными?

**Изложенные в настоящем пособии методические рекомендации мы предлагаем использовать:**

1. при организации мероприятий для дошкольников и младших школьников в рамках Фестивалей науки;
2. при организации на местах взаимодействий ВУЗов и НИИ со школами и детскими садами с целью развития научных мотиваций у детей до 10-12 лет.

1. Если Вы хотите организовать мероприятия для дошкольников и младших школьников в рамках Фестивалей науки, необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- Выяснить, кто и по каким правилам организует мероприятия Фестиваля науки в Вашем ближайшем окружении, установить контакт с соответствующим оргкомитетом и в срок подать заявку на включение Вашего мероприятия в программу Фестиваля науки.
- Информировать потенциальных участников Вашего конкурса о сроках и правилах подачи заявок, трезво взвесив, какими Вы располагаете возможностями не оставить без внимания ни одной заявки.
- Сформировать рабочую группу Вашего конкурса, распределить обязанности и заняться подготовкой раздаточных материалов и призов.
- Подготовить сценарий итогового мероприятия конкурса (стендовая сессия, круглый стол, экскурсии и занятия с детьми, компьютерные презентации и выставка результатов работ в натуральном виде и т.п.).
- Сформировать группу ученых-экспертов, ознакомить их заранее с содержанием конкурсных работ и особенностями речевого общения с дошкольниками и младшими школьниками.
- Запастись ангельским терпением, чтобы преодоление Вами неизбежно возникающих организационных проблем никак не отразилось на детях и не испортило им праздник.

2. При организации на местах взаимодействий ВУЗов и НИИ со школами и детскими садами с целью развития научных мотиваций у детей до 10-12 лет разумно предпринять следующие шаги:

- Выбрать в Вашем ближайшем окружении ВУЗ или НИИ, чем-то интересный и симпатичный для Вас, и установить с ним контакт: через родителей, профком или представителей администрации, отвечающих за связи с общественностью.
- Провести предварительную информационную подготовку, направленную на нивелирование принципиальных разногласий между разными категориями потенциальных участников работы (педагогами, учеными, родителями) по вопросу необходимости воспитания у детей научных мотиваций и реальных путей достижения этой цели.
- Сформировать рабочую группу из ученых, педагогов и родителей и договориться о возможных масштабах (по времени, месту, доступности материально-технических ресурсов и т.д.) конкретных мероприятий с участием детей, наметить планы проведения мероприятий и распределить обязанности по выполнению этих планов.
- Запастись ангельским терпением, чтобы преодоление Вами неизбежно возникающих организационных проблем никак не отражалось на детях и не мешало им обретать научно-исследовательские мотивации.

***Желаем удачи!***