

Государственное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 95
комбинированного вида Невского района Санкт-Петербурга

Познавательно-исследовательский проект

«Увлекательная гидропоника.

Простые уроки»



Авторы:

Рухлова Надежда Геннадьевна,
старший воспитатель первой
квалификационной категории

Клевцова Наталья Александровна,
воспитатель высшей
квалификационной категории

Санкт-Петербург

2022 г.

Вид проекта: познавательно-исследовательский.

Продолжительность проекта: краткосрочный, март-май 2022 г.

Участники проекта: воспитанники 6-7 лет группы «Орлята», старший воспитатель, воспитатель.

Цель: познакомить детей с понятием «гидропоника» и отработать на практике технологию выращивания растений на гидропонике с использованием «Чудо-грядки» производства российской компании «Здоровья клад».

Задачи:

1) обучающие:

- познакомить с понятием «гидропоника», историей возникновения гидропоники и ее применением в наши дни;
- изучить способы и методы выращивания растений без почвы;
- познакомить с устройством и принципом действия «Чудо-грядки»;
- рассказать о пользе молодых побегов зелени и пряных трав (микрорзелени), познакомить со способами её выращивания;
- познакомить с понятием кислотности водных растворов, уровнем pH-воды, методах его определения, влиянием на здоровье человека продуктов с различным уровнем pH;

2) развивающие:

- развивать познавательные способности, любознательность старших дошкольников;
- расширять кругозор и словарный запас воспитанников;
- развивать коммуникативные навыки;

3) воспитывающие:

- воспитывать бережное отношение к природе, прививать навыки заботы о растениях;
- воспитывать умение работать в команде;
- способствовать появлению ответственного отношения к общему делу.

Объект исследования: гидропоника - как метод выращивания растений без почвы.

Предмет исследования: лук-севок, семена салата, семена базилика, семена для выращивания микрорзелени.

Актуальность и практическая значимость

Знакомство детей со способом выращивания растений методом гидропоники с использованием «Чудо-грядки» развивает у ребят познавательный интерес, любознательность, учит работать в команде, а также вовлекает семьи воспитанников в процесс изучения гидропоники. Ребятам нравится проявлять самостоятельность и наблюдать за результатами своих действий. Такая возможность предоставляется им во время проведения проекта. При правильном поливе и уходе, подкормках удобрением, «Чудо-грядка» будет радовать детей своим урожаем. «Чудо-грядка» изготовлена из безопасных материалов, имеет сертификат качества, состоит из контейнера для наполнения водой, крышки с отверстиями для высадки растений в пробках из минеральной ваты или поролона, специальной прозрачной крышки для создания парникового эффекта для высаженных семян, а также компрессора-аэратора для обогащения водного раствора кислородом. Устройство грядки очень привлекательно для ребят и наблюдение за процессом проращивания растений доступно, наглядно и интересно! Зелёные росточки прививают ребенку навыки заботы, при этом, не требуя сложного ухода.

Предполагаемый результат проекта: выращивание растений методом гидропоники.

Этапы проекта

1 этап подготовительный – 1-2 неделя марта 2022 г.

2 этап основной – март-май 2022 г.

3 этап заключительный – 4-я неделя мая 2022 г.

Подготовительный этап проекта

Задачи	Формы работы	Сроки
Разработка плана реализации проекта, подготовка	Подбор учебной литературы, иллюстраций, картинок, подготовка презентации «Увлекательная	

необходимых материалов	гидропоника. Простые уроки», подготовка семян и материалов для опытов.	1-2 неделя марта 2022 г.
------------------------	--	-----------------------------------

Основной этап проекта

План мероприятий по реализации проекта

Дата	Мероприятие
16.03.2022	Беседа «Что вы знаете о растениях?»
	Опыт «Воздух, свет, вода, тепло - чтоб растение росло!»
	Оформление альбома наблюдений за растением
23.03.2022	СД «Методы выращивания растений. Что такое гидропоника». Показ презентации
	Знакомство с «Чудо-грядкой»
	Опыт «Посадим лук, салат и базилик – будет урожай велик!»
	Оформление альбома наблюдений за «Чудо-грядкой»
Ежедневно	Наблюдения за прорастанием лука и семян с отметкой в альбоме наблюдений
07.04.2022	Беседа «Как растения питаются?»
	Опыт «Попейте цветочки разноцветной водички»
	Творческая мастерская «Разноцветные тюльпаны» (рисование, лепка, аппликация по выбору детей)
12.04.2022	Беседа «Чем растения питаются?»
	СД «Комплексное удобрение для Чудо-грядки»
	Оформление альбома наблюдений за «Чудо-грядкой»: «Фосфор, калий и азот – грядка каждый день растёт!»
22.04.2022	СД «Что такое микрозелень?»
	Опыт «Проращивание микрозелени»
	Оформление альбома наблюдений
	Беседа «Живые витамины»

29.04.2022-	Сбор пророщенной зелени
13.05.2022	Оформление альбома домашних рецептов «Микрозелень – что за диво? Полезно, вкусно и красиво!»
19.05.2022	СД «Свойства воды». Показ презентации
	Экспериментирование «Определение уровня pH воды»
	Оформление и заполнение индивидуальных карточек эксперимента, выполнение заданий
Ежедневно	Чтение художественной литературы: русская народная сказка «Вершки и корешки», белорусская народная сказка "Легкий хлеб", Софья Прокофьева "Про маленький дубок", Анна Саксе "Сказки о цветах", Сказка-быль Андрея Платонова "Неизвестный цветок"; экологические сказки А. Лопатиной и М. Скребцовой, разгадывание загадок «Загадки с грядки»; дидактические игры «Собери растение», «Чей листок», «Найди растение по названию», «Дары природы», «Подбери по форме и цвету»

Заключительный этап

Формы работы	Мероприятия	Сроки
Составление паспорта проекта	Систематизация материалов, полученных во время проведения проекта (фото, описание экспериментов и опытов), проведение анализа работы, подведение итогов, оформление вывода	4-я неделя мая 2022 г.
Информирование родителей об итогах проекта	Освещение проекта в группе детского сада в социальной сети ВКонтакте	4-я неделя мая 2022 г.

Представление педагогического опыта коллегам	Презентация проекта в группе «Методическая копилка педагогов ГБДОУ № 95» в социальной сети ВКонтакте, размещение материалов на образовательных порталах, выступление на педагогическом совете, участие в конкурсном движении	4-я неделя мая 2022 г. 2022-2023 уч. год
--	--	---

Краткое содержание мероприятий основного этапа.



Беседа «Что вы знаете о растениях?»

Воспитатель загадывает детям загадку:

Рук нет, ног нет, а двигается,

Носа нет, а дышит,

Рта нет, а пьёт и ест. (Растение)

Воспитатель проводит с детьми беседу о том, кто такие растения, как они живут, почему человек не может прожить без растений.

Вопросы к беседе:

- Как вы думаете, почему растения так называются - растения?

Растения получили своё название от глагола «расти». Растение – это то, что растёт, будучи прикрепленным к определенному месту – это его главная функция и цель существования. Растительный мир земли очень богат и разнообразен. Растения распространены по всей земле, где-то в большей степени, где-то в меньшей степени. Наша страна Россия очень богата растениями. Они растут в лесах, на полях и лугах, в степях и болотах. Это и деревья, и кустарники, и травы, и цветы.

- Какие части есть у растений? Для чего они нужны? (Показ схемы «Части растения»)

Дети рассматривают схему и говорят, что у растений есть корень, ствол/стебель, листья, цветы, плоды. Корень питает растение и удерживает его в земле, по стеблю

питание поднимается к листьям, цветам и плодам. Из цветов формируются плоды, а из плодов – семена, которые нужны для размножения растений, для выращивания новых растений.

Д/и «Собери растение» (Разрезать схему растения на части и предложить детям собрать картинку)

- Какие вы знаете растения?

Вспоминают и называют знакомые деревья, кустарники и цветы, растущие на территории детского сада, около дома, на даче, в лесу.

ФИЗКУЛЬТМИНУТКА

1,2,3 – выросли цветы.

К солнцу потянулись высоко,

Стало им приятно и тепло.

Ветерок пролетал - стебельки покачал.

Влево качнулись – низко пригнулись,

Вправо качнулись – низко пригнулись.

Ветерок убегай – ты цветы не сломай,

Пусть они цветут, растут,

Людям радость несут.

- Что необходимо растениям для роста?

Свет, тепло, воздух, вода, почва, удобрения

- Как появляются новые растения?

В плодах созревают семена, из которых попадая на землю прорастают ростки новых растений.

- Почему человек сажает растения?

Растения дают нам и всем живым существам планеты чистый воздух, которым мы дышим; кормят (фрукты, ягоды, овощи); одевают (лен, хлопок); согревают (дрова); из деревьев строят дома, лодки; растения способны лечить (подорожник, малина, липа, ромашка, шиповник и др.)

Помните, не будет растений, не будет ничего живого на планете, так как нечем будет дышать. Не надо их рвать и ломать и не разрешайте другим делать этого. Растения нужно любить, нужно ухаживать за ними и принимать участие в озеленении нашей планеты!

И в завершение, я хотела бы, чтобы вы нарисовали свое любимое растение.

Самостоятельная творческая деятельность детей.



Опыт «Воздух, свет, вода, тепло - чтоб растение росло!»

Цель: определение оптимальных внешних условий, необходимых для роста и развития растений.

Содержание:

1. Поместить одно растение в благоприятные условия (на свет, в тёплом проветриваемом помещении, обеспечить регулярный полив), второе растение накрыть непрозрачным тёмным колпаком, третье оставить на несколько дней без воды, четвёртое поместить в холод.
2. Наблюдать за растениями в течение 5-7 дней. У растения, накрытого колпаком, цвет листьев стал бледным, растение без воды завяло, у растения на холоде листья почернели и завяли. Растение, которое стояло в теплом помещении на свету и было обеспечено водой, выглядит отлично: листья упругие, яркой окраски.
3. Делать вывод: для роста и развития растения необходимы свет, тепло, воздух и вода.



Совместная деятельность «Методы выращивания растений. Что такое гидропоника». Знакомство с «Чудо-грядкой»

В ходе совместной деятельности детям демонстрируют презентацию и знакомят с понятием гидропоника, с историей её появления в жизни человечества, с видами гидропонных систем и с простейшей из них – «Чудо-грядкой» от фирмы «Здоровья клад».

Гидропоника - это способ выращивания растений на искусственных средах без почвы. «Чудо-грядка» позволяет познакомить детей с процессом выращивания

растений методом гидропоники. Она состоит из контейнера для наполнения водой, крышки с отверстиями для высадки растений в пробках из минеральной ваты или поролона, специальной прозрачной крышки для создания парникового эффекта для высаженных семян, а также компрессора-аэратора для обогащения водного раствора кислородом.



Опыт «Посадим лук, салат и базилик – будет урожай велик!»

После знакомства с устройством «Чудо-грядки» ребятам конечно же не терпится посадить в неё семена и луковицы! Воспитатель предлагает посадить в одну грядку несколько растений разными способами: лук-севок просто поместить в лунки, семена базилика посадить в минеральные пробки, а семена салата в поролоновые вкладыши.

«Чудо-грядку» собирают в соответствии с инструкцией, наполняют водой, помещают семена и луковицы, накрывают прозрачной крышкой и ждут первых росточков! Наблюдения за прорастанием семян и развитием коневой системы заносят в дневник.



Беседа «Как растения питаются?»

Воспитатель рассказывает детям, что растения получают питание через корни и листья. Питательные вещества в виде растворенных в воде минеральных солей поступают в растение по тончайшим ниточкам-сосудам и разносятся по всей его части, поднимаются по корню и стеблю к листьям, цветам и плодам питая всё растение. Листья лишены корней, но способны поглощать и испарять воду. Процесс испарения воды растением называется транспирацией. Основным органом испарения является лист. Таким образом, создается непрерывный ток воды из корневой системы к надземным органам растения – листьям. Соответственно, растения пьют воду, как и все живое.

Воспитатель предлагает детям провести эксперимент и убедиться, так ли это на самом деле.



Опыт «Попейте цветочки разноцветной водички»

Для эксперимента могут быть использованы тюльпаны или листья пекинской капусты и пищевые красители.

Пищевые красители растворяются в емкостях с водой (можно использовать прозрачные пластиковые стаканчики, чтобы был виден цвет). Один стаканчик

оставляют без красящего пигмента, для сравнения исходного цвета растения. Затем по одному цветку или листу пекинской капусты опускают в красящее вещество.

В процессе наблюдений отмечают, что красящее вещество начинает постепенно подниматься от корневища листа к его верхушке.

Листья были зелены,

Плотно сжаты в кочаны.

Покраснели, посинели, пожелтели вмиг они.

Как водицы напились,

Цветом сами налились.



Беседа «Чем растения питаются?»

Воспитатель объясняет детям, что растениям для правильного роста необходимы минеральные вещества, сахар и крахмал. Своими корнями растения всасывают

из почвы воду с растворенными в ней минеральными солями. Но как же растения получают главные питательные вещества – сахар, крахмал? Ведь в почве их нет, а в растениях они есть. Ученые выяснили, что листья растений – это удивительные «повара», которые из частиц воды и углекислого газа «готовят» себе пищу – сахар, крахмал. А для того, чтобы эта чудесная «кухня» работала необходима энергия, значит солнечный свет.



Совместная деятельность «Комплексное удобрение для Чудо-грядки»

В ходе совместной деятельности детей знакомят с комплексным водорастворимым удобрением для растений, его составом и пользой для растения, с техникой безопасного его использования. Проводят подкормку растений для правильного роста растений и дальнейших наблюдений за ними.

Растениям для полноценного развития и скорого роста необходимы:

- Калий (K) (отвечает за рост растения, образование корнеплодов, цветов и плодов);
- Азот (N) (необходим для наращивания зелёной массы стеблей и листьев);
- Фосфор (P); (отвечает за развитие корневой системы);
- сера (S), кальций (Ca), железо (Fe) и магний (Mg) (участвуют в обменных процессах) и другие.

Пользу питательного раствора можно сравнить с действием витаминов на человека. Они обеспечивают полноценную вегетацию, стимуляцию фотосинтеза, образование завязей и пышное цветение, образование семян и плодов, используются с целью лечения и профилактики заболеваний.



СД «Что такое микрозелень?»

В ходе совместной деятельности детям демонстрируют презентацию и знакомят с понятием микрозелени, её видах и способах выращивания, а также пользой для человека. Рассматривают семена растений для посадки и необходимый инвентарь. **МИКРОЗЕЛЕНЬ** – это совсем молоденькие всходы овощей и пряных трав. В молодых растениях содержится много полезных витаминов и минералов — в 5-6 раз больше, чем в обычной зелени.

Научно подтверждено, что на первых этапах жизни растения лучше усваиваются организмом и отдают нам свою пользу почти до капли. Молодые ростки используют как для приготовления салатов, супов, коктейлей, смузи, так и для украшения блюд. Микрозелень обладает таким арсеналом полезных свойств,

что делает ее незаменимым дополнением к повседневным блюдам. К тому же употреблять ее можно практически всем без исключения.



Опыт «Проращивание микрозелени»

Воспитатель демонстрирует ребятам набор для проращивания микрозелени. В продаже есть различные готовые наборы для выращивания микрозелени, но можно собрать всё необходимое самостоятельно. Для этого потребуются:

- 2 небольших пластиковых контейнера (идеально подходят друг к другу контейнеры Индилайт и Рестория), один чуть глубже другого (в него будет наливаться вода), а на дне другого необходимо сделать прорези (в них будут прорасти корешки);
- коврики для выращивания микрозелени (джутовые или из кокосового волокна) (можно найти в магазинах для садоводов);
- и конечно же сами семена, которые продаются в садовых магазинах специально для выращивания микрозелени (они не обрабатываются химикатами как семена овощей и зелени для выращивания обычным способом с длительным периодом вегетации и поэтому могут использоваться в пищу после прорастания молодых побегов уже спустя 7 дней!).

Выращивая микрозелень вы не будете скучать: маленькие растения растут быстро и заметно меняются каждый день, а урожай можно собирать уже через 7-10 дней!

Дети с воспитателем сажают семена, наблюдают за процессом роста, результаты наблюдений заносят в дневник.

Воспитатели привлекают в проект семьи воспитанников с помощью рекламных буклетов (Приложение 1), составляют альбом домашних рецептов «Микрозелень – что за диво? Полезно, вкусно и красиво!»



Беседа «Живые витамины»

В ходе беседы детям объясняют, как витамины влияют на организм человека, об их пользе и значении для здоровья человека.

Воспитатель обсуждает с ребятами, как они понимают, что значит быть здоровым (это когда не болеешь, растешь, когда хорошее настроение, когда можно гулять на улице, чувствуешь у себя силы и многое можешь сделать), как человек сам может укрепить себе здоровье (закаляться, делать зарядку, купаться в море, правильно питаться, гулять на свежем воздухе), что мы делаем в детском саду для того, чтобы быть здоровыми и не болеть (каждое утро делаем зарядку, гуляем на свежем воздухе, повара на кухне готовят вкусную здоровую пищу и витаминные напитки, когда мы выходим из группы, помощник воспитателя открывает окна, проветривает помещение, чтобы воздух был чистым). Чтобы быть здоровым, сильным, бороться с микробами и не поддаваться болезням, нужно кушать витамины.

Никогда не унываю

И улыбка на лице,

Потому что принимаю

Витамины А, В, С.

Витамины как солдаты охраняют наш организм от злых, вредных микробов и разных болезней. У витаминов есть имена, их зовут А, В, С, Д, Е, живут они в овощах, фруктах, ягодах и других продуктах.

Чтобы у вас были всегда зоркие, здоровые глазки, нужно кушать витамин А. Живет он в оранжевых и красных овощах и фруктах (морковь, тыква, яблоко, болгарский перец, а еще этот витамин есть в рыбе и яйцах).

Для того чтобы ваш организм был как крепость, не подпускал злых микробов и не позволял им заразить вас болезнями очень нужен витамин С. Он, ребята, живет во всем кислом (лимон, апельсин, шиповник, мандарин, смородина, клубника, а еще витамин С есть в капусте, редисе, луке).

Витамин В способствует хорошей работе сердца, его можно найти в рисе, изюме, орехах, бананах, печени.

Витамин Е необходим для здоровья нашей кожи. А живет он в зеленых овощах, фруктах и зелени (петрушка, киви, капуста, зеленый лук).

А какие же витамины есть в микрозелени? Все виды микрозелени обогащены рекордным количеством витамина С. Также в ней содержатся витамины группы В, Е, РР, фолиевая кислота, железо, фосфор и магний. Входящие в состав эфирные масла обладают антиоксидантными свойствами.

Микрозелень благотворно влияет на иммунную и пищеварительную систему, имеет низкую калорийность, не является тяжелой для переваривания пищи и снижает уровень холестерина. Регулярное употребление микрозелени избавляет организм от токсинов и способствует более активной регенерации клеток.



СД «Свойства воды».

В ходе совместной деятельности детям демонстрируют презентацию и знакомят с такими свойствами воды как уровень рН и электропроводность.

Водородный показатель (рН, от латинского pondus Hydrogenii – «вес водорода» или potential Hydrogenii – сила водорода, произносится «пэ-аш») – мера определения кислотности водных растворов.

Уровень рН воды отражает её кислотно-щелочное равновесие (или кислотно-щелочной баланс), которое оказывает огромное влияние на биохимические реакции, протекающие в водной среде.

Кислотно-щелочной баланс среды организма определяет наше состояние здоровья, настроение и самочувствие. Считается, что кислая среда является одной из основных причин разрушения клеток и повреждения тканей, развития заболеваний и процессов старения.

Показатель электропроводности (ЕС-electric conduction) воды показывает насколько раствор способен проводить электрический ток. Чистая дистиллированная вода не проводит электрический ток, поэтому значение ЕС для такой воды равно нулю. Проводимость раствора повышается при добавлении минеральных удобрений, когда в воде растворяются соли. В гидропонике все питательные вещества получают из минеральных солей, растворенных в воде,

поэтому силу питательного раствора определяют с помощью измерения ЕС. Уровень ЕС воды показывает достаточно ли питательных веществ для растений в растворе! Электропроводность может измеряться с помощью ряда единиц измерения, но международным стандартом является ЕС с единицей измерения миллисименс.

Важно помнить, что «полноценно сильным» раствор можно назвать при значении ЕС 2-2.5 миллисименса (2мСм). На разной стадии выращивания растений им необходим различный уровень ЕС. Измерить его можно специальным прибором ЕС-метром.

Уровень кислотности воды измеряют по шкале, диапазон которой варьируется от 0 до 14. При уровне рН меньше 7, жидкость считается кислотной, если выше 7 – щелочной.

Детей знакомят со способами измерения уровня рН воды и предлагают поучаствовать в эксперименте с использованием лакмусовых полосок.



Экспериментирование «Определение уровня рН воды»

Лакмусовая бумажка изготавливается с использованием красящего вещества растительного происхождения, получаемого из некоторых видов лишайников.

Она меняет цвет при краткосрочном соприкосновении с изучаемой средой. Вода с повышенной кислотностью окрашивает ее в красный оттенок, с повышенной щелочностью – в синий. Затем необходимо сопоставить полученный тон со специальной цветовой шкалой, которая показывает определенный уровень рН для каждого цвета. Это наиболее простой и дешевый способ определения уровня кислотности воды.

Для проведения эксперимента детям раздаются бланки с заданием (Приложение 2), лакмусовые полоски и стаканчики с водой: в одном чистая вода из водопровода, во втором вода с добавлением пищевой соды, а в третьем с добавлением уксуса. Обязательно провести с детьми инструктаж по технике безопасности при работе с растворами (работать аккуратно, чтобы не разлить, не окунать в растворы пальцы рук, не пить и т. д.)

Заключение. Выводы.

Проект позволил организовать такую деятельность с детьми, в процессе которой они сами делали «открытия», узнавали что-то новое и использовали полученные знания и умения для решения задач, развивали самостоятельность и коммуникативные умения.

Использование игровых приёмов и ситуаций, наглядных материалов и инструментов способствовало побуждению воспитанников к деятельности, развитию у них творческих способностей и воображения, познавательного интереса, продуктивному сотрудничеству с другими детьми, появлению практических навыков.

В процессе проекта в группе была создана творческо-исследовательская образовательная среда, которая позволила детям проявлять самостоятельность, наблюдательность, применять навыки и умения, выполнять совместные действия с другими воспитанниками.

Во время работы над проектом для предупреждения утомляемости и перегрузки применялись элементы здоровьесберегающих технологий: проведение физкультминуток в процессе совместной деятельности по проведению опытов и экспериментов, гимнастика для глаз после просмотра презентаций, проговаривание стихов с движением, минутки релаксации и др.

Информационно-коммуникационные технологии активизируют творческий потенциал учащихся; способствует развитию логики, внимания, речи, повышению качества знаний; формированию умения пользоваться информацией, выбирать из нее необходимое для принятия решения, работать со всеми видами информации.

Дети активно участвуют в практической деятельности. Опытным путем увидели, что растения могут расти не только в земле. Познакомились с методом выращивания растений – гидропоникой, поняли, что этот метод можно с успехом использовать при выращивании растений в домашних условиях. Дети с удовольствием ухаживают за «Чудо-грядкой» и с радостью несут выращенную зелень домой.

Фотоотчёт проекта



Знакомство с устройством
«Чудо-грядки»



Посадка лука, семян базилика и салата
в «Чудо-грядку»



Просмотр презентации «Увлекательная гидропоника. Простые уроки»



Первые росточки



Наблюдение за работой «Чудо-грядки»,
ростом растений и развитием корневой системы



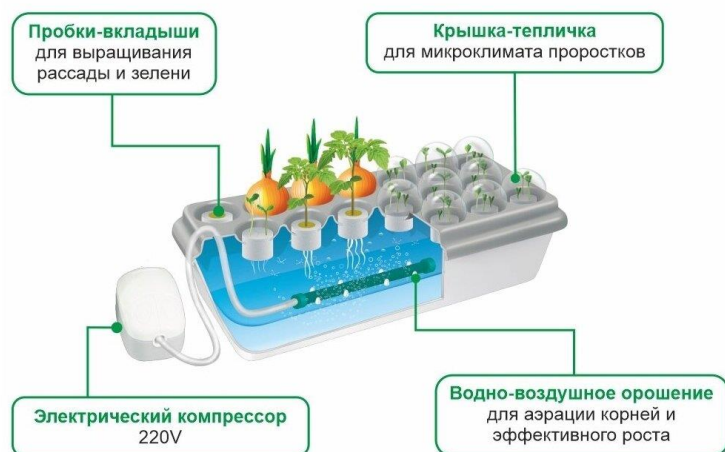
Экспериментирование по определению уровня pH воды



Посадка микрозелени



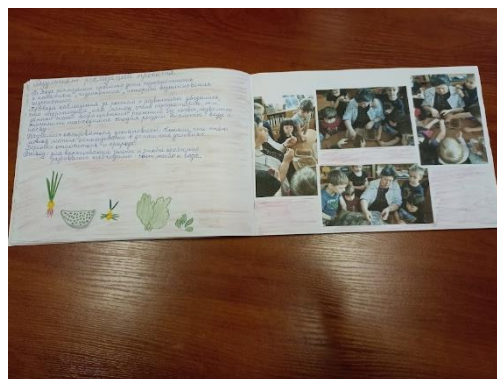
Собираем урожай



Используемые материалы:

«Чудо-грядка»
от фирмы «Здоровья клад»

Набор
для выращивания микрозелени



Оформление альбома наблюдений

Используемая литература

1. Познание мира растений: занятия с детьми 4-7 лет / авт. – сост. М. Н. Сигимова. – Волгоград: Учитель, 2009. – 251 с.
2. Горькова Л.Г. Сценарии занятий по экологическому воспитанию: Средняя, старшая, подготовительная группы / Л.Г. Горькова, А.В. Кочергина, Л.А. Обухова. – М.: ВАКО, 2010. – 240 с. – (Дошкольники: учим, развиваем, воспитываем).

Используемые Интернет-ресурсы

1. Опытно-экспериментальная деятельность в старшей группе Дыхание, питание и размножение растений. (prodlenka.org)
2. Экспериментальная деятельность в детском саду в старшей - подготовительной группе. Питание растений (ped-kopilka.ru)
3. Конспект занятия НОД - Растения - (infourok.ru)

ГИДРОПТОНИКА-

(ОТ ДРЕВНЕ-ГРЕЧЕСКОГО «ВОДА» И «РАБОТА»)



ЭТО СПОСОБ
ВЫРАЩИВАНИЯ
РАСТЕНИЙ
НА ИСКУССТВЕННЫХ
СРЕДАХ
БЕЗ ПОЧВЫ



В продаже есть различные готовые наборы для выращивания микрозелени в домашних условиях, но можно собрать всё необходимое самостоятельно.

Для этого потребуются:

- 2 небольших пластиковых контейнера (идеально подходят друг к другу контейнеры Индилайт и Рестория), один чуть глубже другого (в него будет налижаться вода), а на дне другого необходимо проделать прорези (в них будут прорастать корешки);
- коврики для выращивания микрозелени (джутовые или из коксового волокна) (можно найти в магазинах для садоводов);
- и конечно же сами семена, которые продаются в садовых магазинах специально для выращивания микрозелени (они не обрабатываются химикатами как семена овощей и зелени для выращивания обычным способом с длительным периодом вегетации и поэтому могут использоваться в пищу после прорастания молодых побегов уже спустя 7 дней!)

СЕЕМ СЕМЕНА СЕМЕНА • СУБСТРАТ • ЕМКОСТИ • ИНСТРУКЦИЯ

НАБОР 5 УРОЖАЕВ

ПОДСОЛНЕЧНИК, ГОРОШЕК, КРЕСС САЛАТ, КАПУСТА КРАСНАЯ, РЕДИС



КАЧЕСТВЕННЫЕ СЕМЕНА СПРАВИТСЯ ДАЖЕ РЕБЕНОК ПОДОЖИДАЕТ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ZERO WASTE С ЗАБОТОЙ О ПРИРОДЕ ПОДОЙДЕТ ДЛЯ ПОТОМКА ИНСТРУКЦИЯ ВРУЧКУ СУПЕРФУД ИЗ ЛУЧШИХ РЕСТОРАНОВ ПЛАНЕТЫ НА ВАШЕЙ КУХНЕ КРУПНЫЙ ГОД

На основе метода гидропоники можно выращивать МИКРОЗЕЛЕНЬ - совсем молоденькие всходы овощей и пряных трав.

В молодых растениях содержится много полезных витаминов и минералов — больше, чем в обычной зелени.

Их используют как для приготовления салатов, супов, коктейлей, смузи, так и для украшения блюд.

Поделитесь своим рецептом!!!



Выращивая микрозелень вы не будете скучать: маленькие растения растут быстро и заметно меняются каждый день, а урожай можно собирать уже через 7-10 дней!

Это очень увлекательно, быстро и просто! Справится даже ребёнок! ХОТИТЕ ПОПРОБОВАТЬ?



МИКРОЗЕЛЕНЬ

Совместное выращивание микрозелени с детьми поможет сформировать привычку есть больше овощей и более разнообразно питаться, потребляя полезную пищу.



ТОГДА
ВПЕРЁД!

КАК МОЖНО ИЗМЕРИТЬ pH воды?

Самостоятельное изготовление тест-полосок

Тест - полоски можно изготовить самостоятельно, используя сок некоторых растений и ягод, природных индикаторов кислотности: свеклы, черной смородины, вишни, клюквы и др.

Для этого необходимо сделать отвар, например, из свеклы (4 ломтика на 1 стакан воды, прокипятить 5 минут).



Дать отвару остыть и опустить в него бумагу для принтера или кофейные фильтры. Выдержать в течение 30 минут и высушить на полотенце.



Использовать в соответствии со шкалой



Нарезать бумагу полосками шириной 1 см., сложить в контейнер, беречь от влаги. Тест-полоски ГОТОВЫ!!!



ПОЧЕМУ ВАЖНО КОНТРОЛИРОВАТЬ УРОВЕНЬ pH воды и что это такое?

Водородный показатель (pH, от латинского pondus Hydrogenii - «вес водорода» или potential Hydrogenii - сила водорода, произносится «пэ-аш») - мера определения кислотности водных растворов.

Уровень pH воды отражает её кислотно-щелочное равновесие (или кислотно-щелочной баланс), которое оказывает огромное влияние на биохимические реакции, протекающие в водной среде. Кислотно-щелочной баланс среды организма определяет наше состояние здоровья, настроение и самочувствие.

Считается, что кислая среда является одной из основных причин разрушения клеток и повреждения тканей, развития заболеваний и процессов старения.

Уровень кислотности воды измеряют по шкале, диапазон которой варьируется от 0 до 14. При уровне pH меньше 7, жидкость считается кислотной, если выше 7 - щелочной.



Шкала pH



КАК МОЖНО ИЗМЕРИТЬ pH воды?

Использование pH-метра

Данный прибор для определения pH воды более дорогостоящий, чем лакмусовая бумага, тем не менее он определяет уровень pH жидкости в точности до сотых!

Для определения уровня кислотности воды удобно использовать бытовые приборы. Они относительно недорогие, небольшого размера и просты в использовании

Достаточно снять защитный колпачок, включить прибор, опустить его в исследуемую воду, помешать 5-6 секунд и снять показания!



РАСТЕНИЕ	КИСЛАЯ СРЕДА pH < 7	НЕЙТРАЛЬНАЯ СРЕДА pH = 7	ЩЕЛОЧНАЯ СРЕДА pH > 7
Свекла	Красный, малиновый	Бордовый	Жёлтый
Черная смородина	Красный, малиновый	Бордовый	Изумрудный
Клюква	Алый	Красный	Синий
Вишня	Алый, ярко-красный	Вишневый, темно-красный	Желто-грязно-зелёный
Рябина черноплодная	Красный	Бордовый	Зелёный
Красная капуста	Зелёный	Тёмно-фиолетовый	Сиреневый
Чай «Каркаде»	Алый, ярко-красный	Бордовый, малиновый	Зелёный, хаки

**ОЧЕНЬ ВАЖНО КОНТРОЛИРОВАТЬ
УРОВЕНЬ Ph питьевой воды и
употребляемых продуктов,
ТАК КАК ОТ ЭТОГО ЗАВИСИТ НАШЕ
ЗДОРОВЬЕ!!!**



Применяемые в России санитарные нормы допускают степень кислотности питьевой воды в пределах 6-9 единиц.

**Нарисуй свои любимые продукты и
запиши их pH**

КАК МОЖНО ИЗМЕРИТЬ Ph воды?

Использование лакмусовой бумаги

Лакмусовая бумажка изготавливается с использованием красящего вещества растительного происхождения, получаемого из некоторых видов лишайников.

Она меняет цвет при краткосрочном соприкосновении с изучаемой средой.

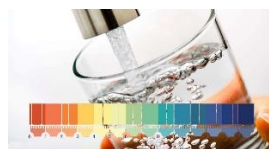
Вода с повышенной кислотностью окрашивает ее в красный оттенок, с повышенной щелочностью - в синий. Затем необходимо сопоставить полученный тон со специальной цветовой шкалой, которая показывает определенный уровень pH для каждого цвета.

Это наиболее простой и дешевый способ определения уровня кислотности воды.



Измерь и запиши pH-воды в детском саду.

Водопроводная
вода



Вода с пищевой
содой



Вода с
уксусом

