

## План-конспект.

<p style="text-align: center;"><b>Всероссийский центр развития STEAM-образования.</b> Курсы повышения квалификации по направлению по программе: «STEAM-образование для детей дошкольного возраста». 2020г.</p>	
<b>План - конспект STEAM-занятия (25 мин)</b>	
<b>Название занятия.</b>	
Секреты лимона	
<b>Цель.</b>	
Как создать электричество из лампочки и лимона, чтобы жителям Фруктовой планеты стало более комфортно?	
<b>Задачи.</b>	
Познакомить детей с Свойством лимона	
Способствовать формированию Представления о лимоне и его свойствах	
Вырабатывать навыки Совместной деятельности	
<b>Материалы.</b>	
Вариант предоставления материалов.	
Материалы для поиска и реализации решения проблемы: лист бумаги для создания технического решения и ограниченный набор подручных и возможных игровых материалов + возможные дополнительные материалы в ограниченном количестве.	
Список материалов.	
1. Лимон 2. Лампочка	

<b>Вводная интерактивная беседа (2 мин)</b>	
<p>Есть фруктовая планета. И жители этой планеты из своих фруктов делают соки и коктейли. Они любят долго сидеть и рассказывать разные истории, но у них быстро темнеет и им приходится расходиться по домам. А им так хочется, чтобы горел свет...</p>	
<b>Основная часть (18 мин)</b>	
1. Изучение проблемы.	
<p>1.1. Формулировка проблемы. Суть проблемы следующая.</p>	
<p>Есть лимон и лампочка. Как создать электричество на фруктовой планете?</p>	
<p>Воспитатель предлагает дошкольникам помочь решить проблему, отмечая равнодушие и способности всех ребят. Однако, для того, что бы решить проблему, нужно понять точно, в чем она, почему возникает и что из-за нее может происходить, то есть какие могут быть последствия.</p> <p><i>Игра «Хороший доктор».</i></p> <p>Цель игры: актуализировать внимание детей на важности точного понимания сути решаемой проблемы.</p> <p>Ребята, если кто-то болеет, приглашают доктора, что бы помочь и вылечить больного. Должен ли врач знать точно что болит, почему болит, что может произойти с пациентом из-за этой болезни..... Давайте проверим и сыграем в игру «Хороший доктор».</p> <p>Воспитатель приглашает 2 детей. Один ребенок будет играть пациента — больного, обратившегося к врачу, а второй ребенок - доктора. Воспитатель ставит доктора спиной к ребятам, тайно договаривается с пациентом, что у него болит, например, левая рука, но так, что бы все ребята, кроме доктора, были в курсе. Затем Воспитатель объявляет правило игры, состоящее в том, что пациент может отвечать только ДА, или НЕТ.</p> <p>Затем «приглашает» доктора и просит его помочь пациенту 3 возможным способами по очереди:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вариант 1: доктор не спрашивает пациента о проблемах. «Доктор» пытается «помочь» пациенту, не спрашивая его. Воспитатель уточняет сможет ли такой доктор помочь пациенту и решить проблему? Хороший ли будет такой доктор, который не пытается определить суть проблемы, т. е. в чем именно она состоит?</li> <li>• Вариант 2: доктор задает всего 1 вопрос пациенту. «Доктор» пытается «помочь» пациенту и задает 1 вопрос, например: «У тебя болит рука?» (вопрос может подсказать «Доктору» Воспитатель или сами дети). Пациент отвечает: «ДА».</li> </ul>	

<p>Воспитатель уточняет, сможет ли доктор помочь пациенту, если он не знает точно, какая рука болит? Хороший ли будет такой доктор, который не определил суть проблемы, т. е. в чем именно она состоит?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вариант 3: доктор задает много вопросов. «Доктор» пытается «помочь» пациенту и задает много вопросов, например: «У тебя болит рука?» Пациент отвечает: «ДА». «Какая рука у тебя болит?» Пациент отвечает «Правая».</li> </ul> <p>Воспитатель уточняет, сможет ли доктор помочь пациенту, если он знает точно, какая рука болит? Хороший ли будет такой доктор, который определил суть проблемы, т. е. в чем именно она состоит?</p> <p>Далее Воспитатель обращает внимание детей на то, как важно знать суть проблемы, если мы хотим ее решить. Воспитатель переходит к обсуждению с детьми основной проблемы занятия, помогая им в прийти к указанной формулировке проблемы при помощи наводящих вопросов.</p> <p><i>Варианты наводящих вопросов для поиска сути проблемы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Какие вы видите проблемы в нашей ситуации?</li> <li>• Какие есть еще проблемы в нашей ситуации, что может случиться?</li> <li>• Какая из всех перечисленных проблем — основная? Почему?</li> <li>• Какие проблемы могут возникать из основной?</li> </ul>	
<p>1.2. Затем Воспитатель предлагает ребятам разобраться, почему возникает проблема и какие возможны последствия из-за рассматриваемой проблемы. Обсуждаем с детьми возможные варианты причин проблемы и их последствий при не директивной помощи через наводящие вопросы с разных ракурсов, подводя дошкольников к представленным вариантам в таблице «Обсуждение причин возникновения и возможных последствий проблемы». Детям предоставляется возможность рассуждать, искать, предлагать и анализировать, высказывая свои точки зрения и предложения.</p>	
<p>Таблица «Обсуждение причин возникновения и последствий проблемы»</p>	
<p>Точка зрения</p>	<p>Причины возникновения и возможные последствия проблемы (описание)</p>
<p>междисциплинарное понимание проблемы</p>	<p>Проблема имеет междисциплинарный</p>

	характер
с точки зрения физики	Как получить электричество из лимона?
с точки зрения химии	Какое свойство лимона позволяет получить электричество?
с точки зрения биологии	Как вырастить лимон
с точки зрения инженерии	Как получить электрический ток из лимона
с точки зрения технической	Как создать условия для выполнения эксперимента
с точки зрения дизайна	Лимон желтый, красивый
с точки зрения экологической	Как не навредить окружающей среде
<p><i>Варианты наводящих вопросов для обсуждения причин возникновения и последствий проблемы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Как вы думаете, из-за чего возникает наша проблема?</li> <li>• Какие технические причины проблемы? Что не так с техническими объектами?</li> <li>• Какие биологические причины проблемы? Что не так с живыми организмами или растениями?</li> <li>• Какие физические причины проблемы? Что происходит в нашей ситуации и почему?</li> <li>• Какие экологические причины проблемы? Что происходит с окружающим миром и почему?</li> <li>• Какие химические причины проблемы? Что происходит с разными веществами и почему? И тд.</li> </ul>	
2. Практический этап	
2.1. Переходя в практическому этапу, Воспитатель предлагает детям по группам обсудить варианты создания схем решения проблемы, помогая посредством наводящих вопросов. Детям предоставляется возможность рассуждать, искать, предлагать и анализировать, высказывая свои точки зрения и предложения.	

<p><i>Вариант наводящих вопросов для обсуждения решения проблемы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Что нужно изготовить для решения проблемы?</li> <li>• Как должен выглядеть проект?</li> <li>• Из какие частей он должен состоять?</li> <li>• Какое назначение частей проекта?</li> <li>• Какие вопросы основной проблемы решают различные части проекта?</li> <li>• Из какие материалов будут изготовлены различные части проекта?</li> <li>• Как можно скреплять различные части проекта между собой, что бы он был крепкий, устойчивый, не разваливался, не заваливался?</li> </ul>	
<p>2.2. Воспитатель приглашает команды ребят создать схемы своих проектов — нарисовать на бумаге (схематично), как будет выглядеть проект на основе предложенных ими идей при обсуждении. Дети по группам создают (схематично рисуют) свой вариант решения проблемы с использованием предоставленных материалов при не директивной помощи воспитателя через наводящие вопросы (см. <i>Вариант наводящих вопросов для обсуждения решения проблемы</i>).</p>	
<p>2.3. Далее Воспитатель объявляет новый этап занятия — реализацию командами проектов в соответствии с их схемами с использованием предоставленных материалов. Воспитатель предлагает детям оформлять свои проекты с учетом удобства их использования людьми (эргономики) и эстетического восприятия. Дети по группам реализуют свои варианты проектов с учетом дизайна и эргономики, используя приготовленные материалы для изготовления и оформления.</p>	
<p>2.4. Воспитатель предлагает провести презентации проектов. Дети последовательно по группам презентуют свои проекты по следующему алгоритму при не директивной помощи воспитателя, задающего наводящие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• название проекта,</li> <li>• из чего состоит проект,</li> <li>• какие задачи решает и каким образом,</li> <li>• как они учли необходимость комфортного использование проекта,</li> <li>• какие дизайнерские приемы использовали при его оформлении.</li> </ul>	
<p>2.5. Испытания проектов.</p>	
<p>Дети по группам по очереди проводят испытаний согласно созданному графику испытаний. Если групп много — проводим 1 или 2 этапа испытаний, если мало — проводим 2 или 3 этапа испытаний. Воспитатель отмечает</p>	

результат каждого испытания по этапам на отдельных листах «Графика испытаний» для каждой группы детей следующим образом:

результат достигнут ..... ставим +

результат не достигнут ..... ставим —

**Важно!**

В то время, как одна группа проводит испытания, другие наблюдают, что бы потом высказать свое мнение относительно возможных успехах, ошибках и дальнейшей оптимизации. Графики испытаний для каждой группы необходимо приготовить заранее.

График испытаний.			
Э т а п ы	1-й этап (описание действий)	2-й этап (описание действий)	3-й этап (описание действий)
	Результаты		
	Сделать батарейку из лимона,	Лампочка засветилась	В лимоне есть кислота

• Итоговый результат

• Решение проблемы будет достигнуто		• Решение проблемы будет достигнуто		• Решение проблемы будет достигнуто	
• будет точно (10 плюсов)		• будет точно (10 плюсов)		• будет точно (10 плюсов)	
• более вероятно (6-9 плюсов)		• более вероятно (6-9 плюсов)		• более вероятно (6-9 плюсов)	
• 50/50 (5 плюсов)		• 50/50 (5 плюсов)		• 50/50 (5 плюсов)	
• менее вероятно (1-4 плюса)		• менее вероятно (1-4 плюса)		• менее вероятно (1-4 плюса)	
• не будет точно (0		• не будет точно (0 плюсов)		• не будет точно (0 плюсов)	

плюсов)				
Возможные причины				
Возможная оптимизация				
2.6. Анализ результатов испытаний.				
<p>После проведения всех испытаний Воспитатель начинает с детьми подсчет положительных и отрицательных результатов на каждом этапе испытаний и фиксирует степень вероятности решения проблемы на каждом этапе в «Графике испытаний» в графе «Итоговый результат».</p> <p>После подсчета, Воспитатель объявляет результаты всех этапов проведенных испытаний каждой группы.</p>				
<p>Затем Воспитатель предлагает детям обсудить возможные причины отрицательных результатов. Воспитатель последовательно обсуждает со всеми детьми проекты каждой группы по следующему алгоритму:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Что думают ребята относительно результатов каждого этапа испытаний очередной группы? Воспитатель особо акцентирует внимание на отрицательных результатах, уточняя мнение детей относительно возможных причин таких результатов, и отмечая наиболее точные варианты в таблице «График испытаний» в графе «Возможные причины».</li> </ul> <p><i>Варианты вопросов для обсуждения результатов.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Почему получился такой результат в 1 этапе?</li> <li>➤ Почему получился такой результат во 2, 3 этапе?</li> <li>➤ Как можно в целом оценить результат испытаний данного проекта?</li> <li>➤ Что могло повлиять на ухудшение результатов испытаний данного проекта?</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Как можно изменить (оптимизировать) проект, что бы убрать отрицательные результаты? Воспитатель спрашивает ребят, что нужно изменить для улучшения проекта, отмечая наиболее точные варианты в</li> </ul>				

<p>таблице «График испытаний» в графе «Оптимизация»  <i>Варианты вопросов для обсуждения возможной оптимизации.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Какие изменения нужно сделать с той частью проекта, которая влияла на ухудшение результатов данного проекта?</li> <li>➤ Какие еще части нужно изменить и как для улучшения проекта?</li> <li>➤ Как еще можно улучшить проект в целом?</li> <li>➤ Как сделать его более красивым и эстетичным?</li> </ul>	
<p>2.7. Воспитатель просит ребят по группам внести возможные исправления в свои проекты на основе предложенных вариантов оптимизации.</p>	
<p>3. Рефлексивно-оценочный этап (пополнение активного словаря)</p>	
<p>Кислота как свойство лимона, позволяющее получить электричество</p>	
<p><b>Заключительный этап (5 мин).</b></p>	
<p>Вторая жизнь проекта: ребята по группам последовательно придумывают, где еще можно использовать их проект и представляют свои варианты в виде рассказов или картин.</p>	
<p>Описание.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Невидимый рисунок , рисунок соком лимона.</li> <li>2. Использование лимона для выведения пятен на одежде.</li> <li>3. Изготовление лимонада из сока лимона.</li> </ol>	
<p>В конце занятия воспитатель отмечает активных детей и их лучшие инициативы.</p>	