

МБОУ «Малоенисейская СОШ» - структурное подразделение

Проектная работа
в старшей группе

Тема: «Огонь и воздух»

Руководитель:
Аксентьева Е.Ю.
воспитатель старшей группы

Малоенисейское, 2022

Паспорт проектной работы

Название проекта	Огонь и воздух
Руководитель проекта	Аксентьева Евгения Юрьевна
Состав проектной группы	Воспитанники старшей группы
Этапы работы над проектом	1. Теоретическая часть 2. Экспериментальная часть
Краткое описание	Данный проект является краткосрочным, основа на исследовании и эксперименте. Рассматривает общие сведения о свечах. Раскрывает историю появления, виды, материалы свечи. С помощью опытов сформированы знания о влиянии воздуха на пламя свечи.
Вид проекта	Исследовательский, экспериментальный
Цель проекта	Формирование у ребёнка представлений о свечах, из чего и как их изготавливают, о влиянии на пламя воздуха.
Задачи проекта	Познакомиться с историей возникновения свечей. Узнать виды свечей, из чего их делают и как используют. Узнать о влиянии воздуха на пламя свечи. Учить наблюдать и делать выводы по результатам наблюдений.
Необходимое оборудование	Свеча, спички, воронка, перо, белый картон, стеклянная банка, стекло.

Оглавление

Введение.....	4
Глава I. Теоретическая часть.....	6
1.1. История появления свечи.....	6
1.2. Разновидности свечей.....	
1.3. Материалы, из которых делают свечи.....	
1.4. Применение свечей.....	
1.5. Пламя свечи.....	
Глава II. Практическая часть	7
2.1. Экспериментальная часть.....	7
2.1.1. Опыты со свечой и воздухом.....	
Заключение	8
Используемая литература.....	
Приложения	9

Введение

В современном обиходе свечи используются в большинстве случаев только на праздниках. Мало кто из детей знает, что этот прекрасный атрибут праздника является ещё и источником света. Пределу детского восторга нет, когда они совершают это открытие. Поддержать детское любопытство, помочь сделать новые открытия в мире окружающего, развить эрудированность – та цель, которую ставят перед собой педагоги и родители.

Именно неподдельный интерес ребёнка, его желание узнать всё о свечах, рассказать об этом сверстникам определило тему данного проекта

Цель проекта: формирование у ребёнка представлений о свечах, из чего и как их изготавливают, о влиянии на пламя воздуха.

Объект исследования: источник света – пламя свечи.

Предмет исследования: свеча.

Задачи исследования:

- познакомиться с историей возникновения свечей;
- узнать виды свечей, из чего их делают и как используют;
- познакомиться с процессом изготовления свечей дома;
- узнать о влиянии воздуха на пламя свечи;
- учить наблюдать и делать выводы по результатам наблюдений.

Формы реализации:

- Беседы.
- Просмотр презентации.
- Опыты.

Глава I. Теоретическая часть

1.1 История появления свечи

Свечи использовались людьми в качестве естественного источника освещения более 5000 лет назад. Но, тем не менее, немного известно об их происхождении. Часто пишут, что первые свечи были придуманы в Древнем Египте. Их делали из сердцевины ситника, а факела – из вымоченной в животном жире сердцевины тростника.

Первое упоминание о свечах относится примерно к 10 веку до н.э. Эти свечи выглядели просто: фитиль помещали в контейнер, который был наполнен специальным горючим раствором. Считается, что искусство производства свечей развили римляне. Они макали скрученный папирус в раствор из жира, после чего часть раствора оставалась на фитиле, это позволяло фитилю гореть. Такие свечи называли маканными.

Историки находили подтверждения, что многие другие придумали свои свечи, используя растения и насекомых. Говорят, что китайцы делали свечи из плотной бумаги, скрученной в трубочку. В качестве фитиля они использовали скатанную рисовую бумагу, а воск получали из смеси насекомых с зерновыми культурами. В Японии свечи делали из воска, полученного из ореховых деревьев, а в Индии варили плоды коричневого дерева.

В дальнейшем свечи стали изготавливать из пчелиного воска, они дольше горели, меньше дымили и лучше пахли. Эти свечи были очень дорогими и поэтому использовались только у богатых людей.

В 19 веке французский учёный Мишель Шевроль изобрёл стеариновый воск, который был твёрдым, жёстким и к тому же чисто горел.

В 1834 изобретатель Джозеф Морган изобрёл аппарат, который позволял непрерывно производить формованные свечи, благодаря цилиндру сдвигающимся пистонам, который самостоятельно вынимал из машины свечи, после того как они застывали.

Далее химики выделили парафиновый воск из нефти, и изготавливали из него свечи с добавлением стеаринового воска.

1.2 Разновидности свечей

В зависимости от устройства и назначения свечи разделяются на различные виды:

- Хозяйственные свечи – сделаны из не подкрашенного парафина.
- Столовые свечи – длинные, витые, ароматические, нуждаются в подсвечнике.
- Пеньковые свечи – свечи большого диаметра, не нуждаются в подсвечнике.
- Церковные свечи – изготавливаются из пчелиного воска, эти свечи тонкие и длинные.
- Чайные свечи – их часто называют свечи – таблетки из-за их формы.
- Декоративные свечи – к ним относятся различные многоцветные, резные свечи, свечи статуэтки – сувениры.
- Гелевые свечи – изготавливаются из глицерина, желированного желатина, сгорая, не дает запах.
- Уличные свечи предназначены для использования на открытом воздухе.
- Тростниковая свеча – тусклая сальная свеча с фитилём из сердцевины тростника.
- Насыпные свечи – самый молодой вид свечей. Это гранулированный полуфабрикат.

1.3 Материалы, из которых делают свечи

При изготовлении свечей используются:

- Парафин – продукт перегонки нефти.
- Пальмовый воск – производится из плодов пальмового дерева. Он достаточно твёрд, а потому температура плавления несколько выше, чем у пчелиного воска.
- Пчелиный воск – натуральный продукт производства пчёл. Свечи горят дольше и ярче, чем парафиновые.
- Стеарин – добавляется в парафин.
- Глицерин – используется в смеси с желатином и татином. Свечи получаются прозрачными.
- Жир, например говяжий. Свечи горят чисто, без дыма и копоти.
- Гель позволяет создать свечи самых разнообразных форм.

1.4 Применение свечей

- Свечи используются как источник освещения.
- Свечи широко используются в декоративных целях, как украшения.
- Ароматизированные свечи и свечи из воска используются и для наполнения помещения запахом.
- Свечи часто применяют на праздниках.
- До появления часов свечи использовались для измерения времени.
- Свечи используются в религиозных церемониях различных верований.
- В Христианстве свечи используются для выражения поклонения Богу.
- В искусстве.
- Литературе (стих-я «Зимняя ночь», «Свечи», «Зимняя ночь»)
- Музыке (песня «Баллада о свечах», «Пока горит свеча»)
- Медицине (парафиновые ванны).

1.5 Пламя свечи

Как же приятно смотреть на огонь. Особенно все любят задувать горящие свечи. Посмотрим на пламя свечи.

Пламя всегда имеет сильно накалившую область и область, которая нагрета слабо. В районе фитиля находится коричневая точка, где свет почти не воспринимаем для глаза. Несколько выше расположена синеватая часть. Это зона испарения парафина. Кислород сюда не проникает, и поэтому газы в этой области не горят. Это резервуар, питающий следующую часть, в которой газы подвергаются полному сгоранию. Цвет этой полосы – оранжевый или ярко-красный. Далее следует самая горячая из всех полос: именно здесь происходит процесс полного сжигания углерода. В пламени свечи различить отдельные полосы очень легко.

Глава II. Практическая часть

2.1. Экспериментальная часть

С детьми была проведена предварительная беседа на тему «Что такое свеча?» и просмотрена презентация на тему «История свечи». (см. Приложение 1,2)

Экспериментальная часть проекта была проведена в групповой комнате с детьми старшей группы «Солнышко». (см. Приложения 3 и 4)

2.1.1. Опыты со свечой и воздухом

Опыт № 1. Из чего состоит пламя?

Цель: познакомить с зонами горения.

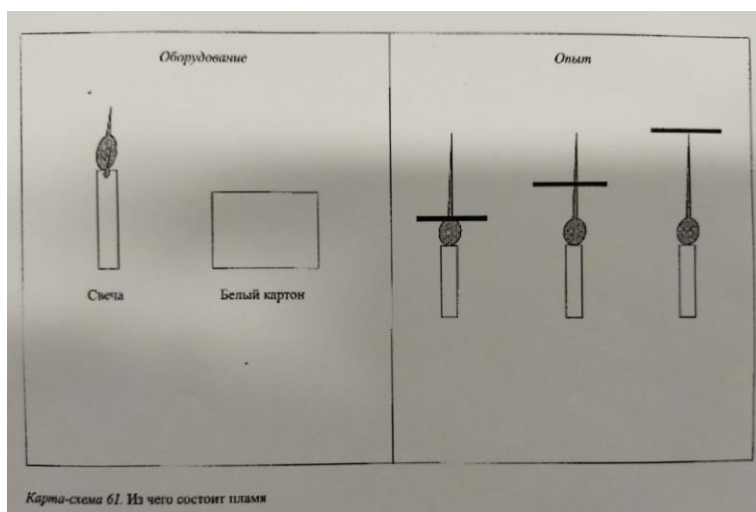
Оборудование: свеча, белый картон, карта – схема 61.

Рассмотреть пламя свечи. Взять картон, держа его горизонтально над пламенем. Затем опустить, чтобы он прижал пламя на уровне самой широкой его части и быстро поднять.

На картоне останется широкий темный круг со светлым пятном посередине.

Результат. На листе картона видны круги. Зоны горения.

Вывод. Выделяют 3 зоны: первая (около фитиля) состоит из тяжелого пара парафина, она сине-фиолетового цвета – самая холодная часть пламени; вторая, самая светлая – горячая зона; третий, внешний слой, содержит больше всего кислорода и светится слабо. Температура третьей зоны немного ниже, чем второй из-за охлаждения окружающим воздухом.



Опыт № 2. Волшебное перо.

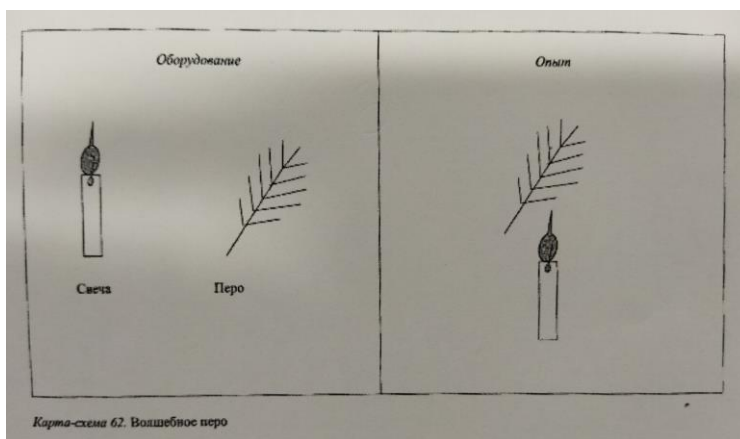
Цель: познакомить с образованием цветов спектра.

Оборудование: свеча, перья, карта – схема 62.

С помощью пера и свечки можно увидеть диковинный разноцветный мир пламени. Нужно взять перо в руки и, закрыв один глаз, посмотреть сквозь него на пламя свечи.

Результат. Около огня видны голубые, желтые, красные полосы, если отступить назад, то полосы от пламени разойдутся.

Вывод. Свет от огня, проходя через перо, разлагается на цвета спектра.



Опыт № 3. Пламя свечи всегда направлено вверх.

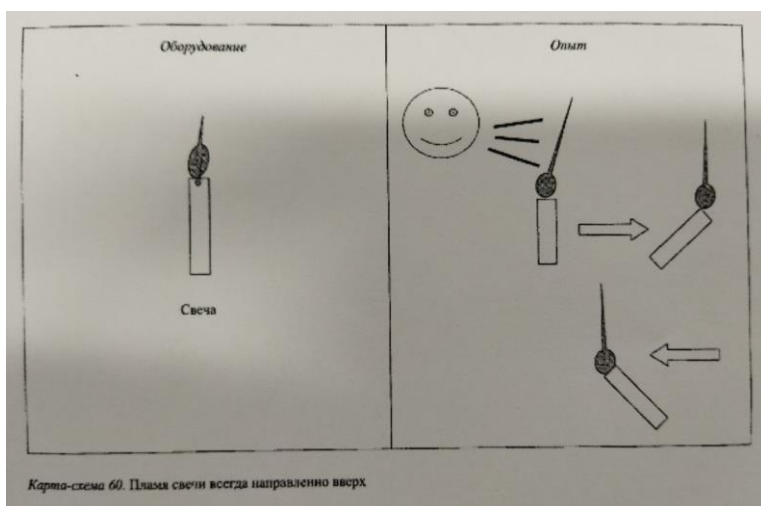
Цель: показать, что пламя свечи направлено вверх, но может менять направление при воздействии потока воздуха.

Оборудование: свеча, карта – схема 60.

Зажечь свечу, обратить внимание. Куда направлено пламя. Подуть на огонь, пламя отклоняется, но если перестать дуть, пламя вновь направлено вверх. Затем свечу медленно наклонить.

Результат. Пламя свечи в обычном состоянии всегда направлено вверх.

Вывод. При любом наклоне язычок пламени постоянно держится вертикально, будто кто-то невидимый удерживает пламя. Поток воздуха изменяет направление огня.



Опыт № 4. Как задуть свечу.

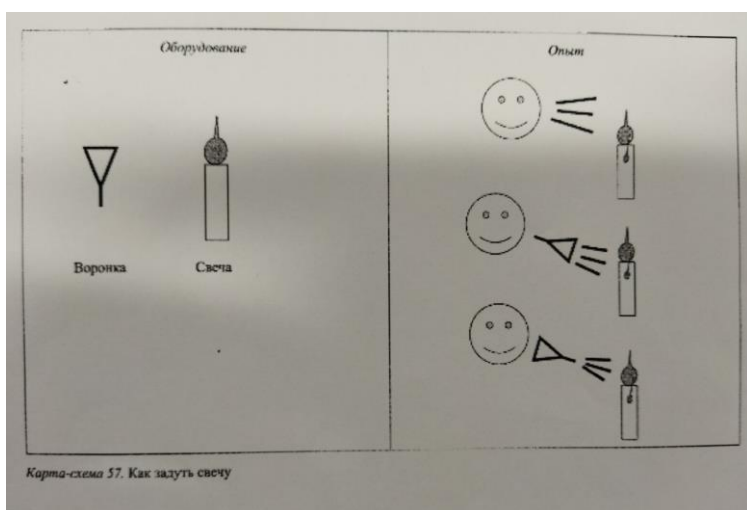
Цель: познакомить с разными способами задувания огня.

Оборудование: свеча, воронка, карта – схема 57.

Предложить детям погасить пламя – задуть его прямым потоком воздуха через воронку. Воронку поместить напротив пламени свечи и предложить подуть, держа её во рту за тонкий конец, затем изменить положение воронки.

Результат. Свеча не гаснет, если пламя огня и ось воронки находятся на одной линии; если воронку переместить, огонь гаснет.

Вывод. При задувании огня необходимо соблюдать правила.



Опыт № 5. Пламя загрязняет воздух.

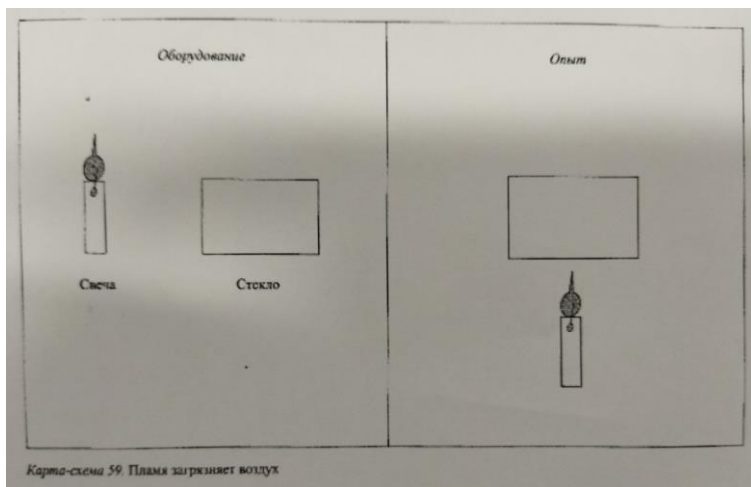
Цель: показать, что при горении выделяются вредные вещества.

Оборудование: свеча, стекло, карта – схема 59.

Определить, может ли огонь загрязнять воздух. Дети держат над пламенем стекло на расстоянии 1-2 см.

Результат. Через некоторое время стекло снизу почернеет, образуется слой копоти, т.е. огонь загрязняет воздух.

Вывод. При горении в воздух выделяются вещества, загрязняющие воздух.



Опыт № 6. Свечка в банке.

Цели:

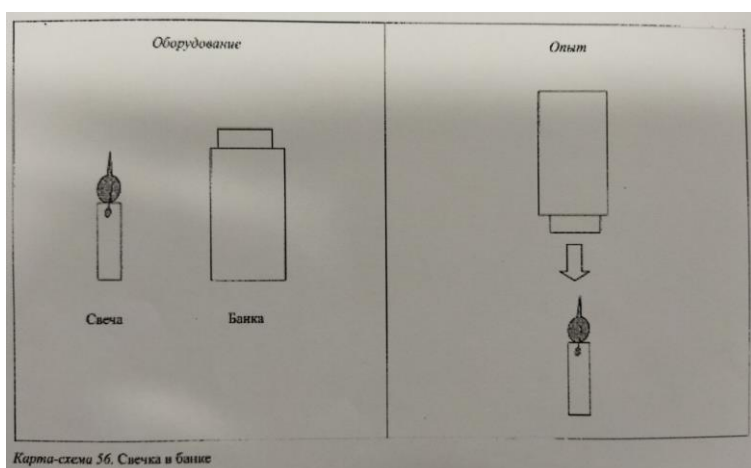
- показать на опыте, что при горении изменяется состав воздуха, кислорода становится меньше, а для горения нужен кислород⁴
- познакомить со способами тушения пожара.

Оборудование: свеча, банка, карта – схема 56.

Предложить детям выяснить, как погасить свечу, не прикасаясь ни к свече, ни к пламени, и не задувая ее. Взрослый зажигает свечу, потом накрывает ее банкой. Дети наблюдают до тех пор, пока свеча не погаснет.

Результат: свеча через некоторое время гаснет.

Вывод. Для горения нужен кислород, банка не дает доступа кислорода, и огонь гаснет. Для тушения огня используют так же воду, которая при высокой температуре превращается в пар и препятствует доступу кислорода. Огонь можно засыпать землей, тогда кислород не будет поступать. И пламя погаснет.



Заключение

Реализуя данный проект, дети узнали, что, свечи это приспособление для освещения, чаще всего в виде цилиндра из твёрдого материала, который в расплавленном виде подводится к пламени с помощью фитиля. Свечи были изобретены человеком очень давно, однако долгое время применялись лишь в домах богатых людей и стоили дорого. На сегодняшний день существует множество разновидностей свечей, различных по размеру, форме, цвету, запаху, материалу изготовления. Используют их на праздниках, для создания романтической атмосферы, освещения помещений, для наполнения помещения запахом, в церквях, а также в искусстве, медицине. Свечи можно купить не только в магазине, но и сделать самим.

Дети, благодаря поисково-экспериментальной деятельности, приобрели определенные знания по теме «Огонь и воздух». У них появилось желание узнавать новое посредством опытов, появился интерес к деятельности. Реализуемый проект показал, что детям нравится получать знания посредством проведения опытов. Эти знания более прочные. В процессе данной деятельности повысились любознательность, речевая активность.

Используемая литература

1. Советский энциклопедический словарь/ под ред. А.М. Прохорова. – Москва: «Советская энциклопедия», 2017 г.
2. А. Ликум. Всё обо всём. Популярная энциклопедия для детей. – ТКО АСТ, Москва, 1994 г.
3. Никол Г. Книга о свечах. - М.: Профиздат, 2019. - 151 с.
4. Новожилов Б.В. Фарадей и его «История свечи». /VV/Q_PROJECT/FAR/FARADAY0.HTM.
5. Тит Т. Научные забавы: интересные опыты, самоделки, развлечения/ Пер. с франц. - М: Издательский Дом Мещерякова, 2017. - 224с.
6. Фарадей М. История свечи. - М.: Наука, 2016.- 130с.

Интернет-ресурсы:

<http://www.studfiles.ru/preview/3535083/>

<http://refdb.ru/look/1344348.html>

<http://martnataleo.webnode.cz/products/reznye-svechi/>

Приложение 1

Беседа: «Что такое свеча?»

Цель: Средствами виртуального музея познакомить детей с историей создания свечи, её видами и применением в быту. Программные задачи.

Обучающие:

Познакомить детей с историей возникновения свечи.

Формировать представления детей об использовании разных видов свечей в быту.

Развивающие :

Развивать у детей познавательный интерес к истории предметов, окружающих нас, к настоящему и будущему предметов.

Развивать любознательность и познавательную мотивацию.

Обогащать словарь.

Воспитывающие:

Воспитывать активность, самостоятельность, аккуратность, фантазию.

Ход беседы

Дети сидят на стульчиках полукругом.

Воспитатель: Ребята, вы любите ходить в музей? *(да)*.

Воспитатель: Значит, я приглашаю вас в музей. Тем более, нам даже не придётся далеко ходить. Он расположился прямо в нашей группе, и наш с вами музей не совсем обычный, так как экспонаты собирали вы сами, ваши родители и воспитатели нашего детского сада. Сегодня наш музей поведаст нам историю одного маленького предмета. Он лежит в этой шкатулке. А что это за предмет, вы узнаете, отгадав загадку:

Сгорает тонкий фитилёк,

Стекает воск. И огонёк

На ней задорно пляшет.

Уютно в доме нашем!

(свеча)

Воспитатель: Молодцы, загадку отгадали, и шкатулочка открылась (*дать детям рассмотреть свечу*).

Воспитатель: Ребята, как вы думаете, зачем нужна свеча? (*Ответы детей*).

Верно, свеча используется для освещения. Когда-то давным - давно, когда ещё не было электрических лампочек, в доме становилось темно, тогда и зажигали свечу. Вокруг свечи собиралась вся семья, и люди могли заниматься своими делами: кто пряд пряду, кто вязал, кто вышивал, кто подшивал валенки, кто шил, дети играли. А чтобы не было скучно, рассказывали различные истории, сказки, пели песни.

Было время, когда свечи использовали не только для освещения, но и в качестве часов. На длинной тонкой свече была нанесена шкала по всей её длине. Свечи, применявшиеся для этой цели, были метровой длины.

Ребята, вы хотите узнать, где и как появилась первая свеча? (*Ответы детей*).

Демонстрация презентации:

Слайд1

Воспитатель: Свеча – это приспособление для освещения, чаще всего в виде цилиндра из твёрдого горючего материала, который в растопленном виде подводится к пламени с помощью фитиля.

Свечи использовались людьми в качестве источника освещения более 5 тысячи лет.

Слайд2

Первые свечи выглядели просто: фитиль помещали в контейнер, который был наполнен жиром или каким - либо другим горючим материалом.

Слайды3-7

Происхождение свечи – нераскрытая тайна. Считается, что история изобретения свечи началась в древнем Египте. Египтяне брали полый тростник и окунали его в растопленный животный жир, но у такой свечи отсутствовал фитиль.

Искусство производства свечей развили римляне, они начали использовать фитиль при изготовлении свечей. Свечи делались из твёрдых видов жира.

В средние века, когда люди освоили пчеловодство, появились восковые свечи.

Воск - это продукт, который производят пчёлы для выстраивания сот.

Эти свечи горели ровно и ярко и выделяли тонкий аромат мёда, но они были так дороги, что использовались только в домах богатых горожан, королевском дворе и церкви.

С развитием нефтепромышленности люди научились получать парафин, и появилась возможность изготавливать дешёвые свечи, которые стали доступными всем, делали их из парафина.

По качеству парафин не уступает воску. Он ярко горит, не коптит, не выделяет неприятного запаха. Парафин с тех пор стал основным при производстве свечей. Сегодня из парафина изготавливают потрясающе красивые резные свечи.

В средние века свечи изготавливались в домашних условиях домохозяйками, большой популярностью пользовались маканые (*от слова макать*) свечи. Для изготовления маканых свечей брали скрученную нить - будущий фитиль, в два раза длиннее свечи и привязывали его на палку, сложив пополам и сплетя концы. На одной палке было несколько заготовок под свечи. Далее эти фитили окунали в расплавленное сало, вынимали и давали остыть. Эта процедура повторялась несколько раз, пока не получали свечи нужной толщины.

Физминутка:

Вы, наверное, устали?

Ну, тогда все дружно встали.

Мы хлопаем в ладоши: хлоп, хлоп

(хлопки над головой).

Мы топаем ногами: топ, топ

(высоко поднимаем колени,
 Качаем головой
(головой вперёд - назад подвигать).

Мы руки поднимаем, мы руки опускаем
 (руки поднять, опустить,
 Мы низко приседаем, и прямо мы встаём
(присесть и подпрыгнуть).

Воспитатель: Ребята, а вы знаете, какие бывают свечи? *(Ответы детей).*

Слайды8-11

Воспитатель: В зависимости от устройства и назначения свечи разделяются на различные виды: хозяйственные, чайные, плавающие, столовые, декоративные, гелевые, свечи в сосудах, церковные, ароматические.

Воспитатель приглашает детей в музей, где собрана коллекция разнообразных свечей.

Слайды12-15

Воспитатель: Посмотрите, сколько разных свечей принесли ваши мамы и вы, ребята. Сейчас каждый из вас расскажет про свою свечу.

Дети рассказывают: зажигают свечи, когда встречают Новый год, на праздничном пироге, когда день рождения, когда приходят гости, чтобы было красиво дома, зажигают свечи, чтобы запахи были разные, когда отключают электричество, когда приходят в церковь и т. д.

Воспитатель: Молодцы, ребята, вы много знаете о свечах.

Воспитатель: Ребята, мы сегодня узнали, что свечи были изобретены человеком очень давно и долгое время применялись для освещения. На сегодняшний день существует множество разновидностей свечей, различных по размеру, форме, цвету, запаху, материалу изготовления. Используют их на праздниках, для создания романтической атмосферы, освещения помещений, для наполнения помещения запахом, в церквях, а также образ свечи используют в искусстве.

Хочу закончить наше занятие стихотворением:

Четыре свечи - на столе рукотворный костёр -

Чуть слышно вели меж собой разговор;

И первая свечка заметила в память огня:

«Значение мира вселили когда-то в меня.

Мой свет был так нужен, но люди о мире забыли

И войнами слабый мой свет затушили».

Другая ей вторила тихо, скрывая печаль,

Что символом веры горела когда-то свеча,

Но, только, считая себя и сильней, и умней

От веры бежало всё больше и больше людей.

«И свет и тепло постепенно иссякли во мне,

А люди, я знаю, нуждаются в новом огне».

Умолкла вторая свеча, и тихонечко третья сказала:

«Когда-то любовь для людей я собой излучала,

Но люди забыли о силе живого огня,

Холодным расчётом они погасили меня».

Тут в комнату тихо ребёнок вошёл

И в кранце потухшие свечи нашёл.

От страха готов был расплакаться он,

И с маленьких губ его вырвался стон:

«Вам нужно светить и гореть!

Вы мне очень нужны!

Вы – вера, любовь и счастливая жизнь без войны!»

Четвёртой свечи огонёк малыша приласкал,

И высушил слёзы, и твёрдо сказал:

«Пока я горю – тебе нечего больше бояться!

Ведь надеждою мне повезло называться.

Не бойся, малыш, и огнём от меня

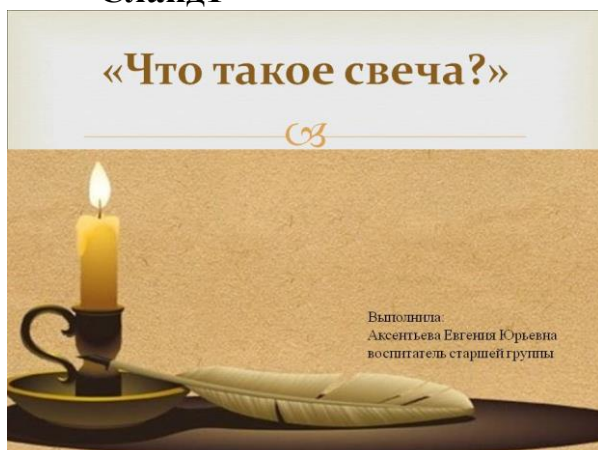
Зажги у потухших свечей три другие огня!»

Ребёнок тянулся к свечам изо всех своих сил
И, к счастью, огонь на потухших свечах оживил!
Давайте же, люди, мудрее и бережней будем
И самого главного в жизни своей не забудем –
Для наших детей сохраним наши светлые души
И эти четыре огня никогда не затушим!

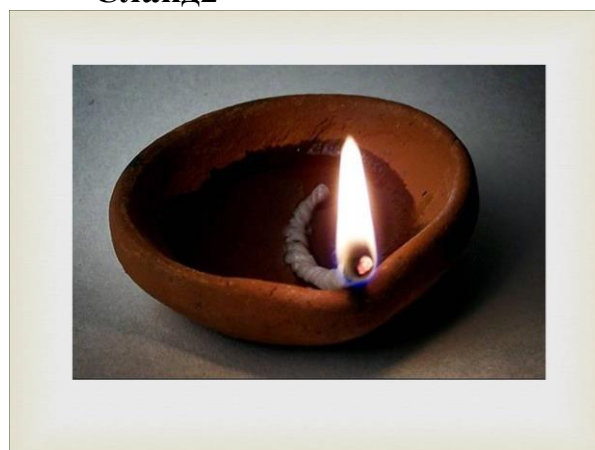
Приложение 2

Слайды презентации

Слайд1



Слайд2



Слайд3



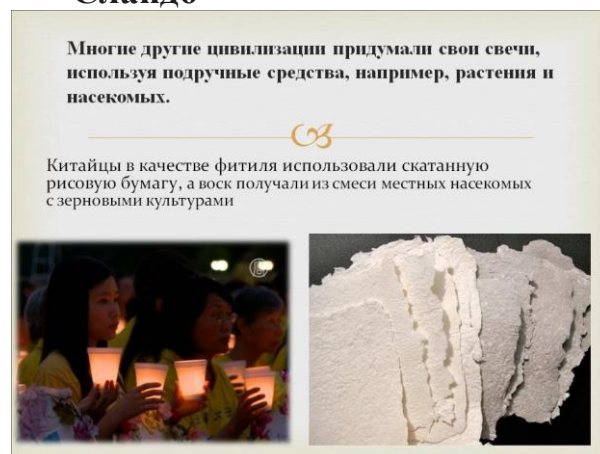
Слайд4



Слайд5



Слайд6



Слайд7

В 19 веке был изобретен аппарат, который позволял непрерывно производить формованные свечи.



Слайд8

Разновидности свечей

- Хозяйственные свечи – сделаны из не покрашенного парафина.
- Столовые свечи – длинные, витые, ароматические, нуждаются в подсвечнике.
- Пеньковые свечи – свечи большого диаметра, не нуждаются в подсвечнике.
- Церковные свечи – изготавливаются из пчелиного воска, эти свечи тонкие и длинные.
- Чайные свечи – их часто называют свечи – таблетки из-за их формы.
- Декоративные свечи – к ним относятся различные многоцветные, резные свечи, свечи-статуэтки – сувениры.
- Гелевые свечи – изготавливаются из глицерина, желированного желатина, горя, не дает запаха.
- Уличные свечи – предназначены для использования на открытом воздухе.
- Тростниковая свеча – тусклая сальная свеча с фитилем из сердцевины тростника.
- Насыпные свечи – самый молодой вид свечей. Это гранулированный полуфабрикат.

Слайд9



Слайд10



Слайд11



Слайд12

Применение свечей

- Свечи используются как источник освещения.
- Свечи широко используются в декоративных целях, как украшения.
- Ароматизированные свечи и свечи из воска используются и для наполнения помещений запахом.
- Свечи часто применяют на праздниках.
- До появления часов свечи использовались для измерения времени.
- Свечи используются в религиозных церемониях различных верований.
- Медицине (парафиновые ванны).

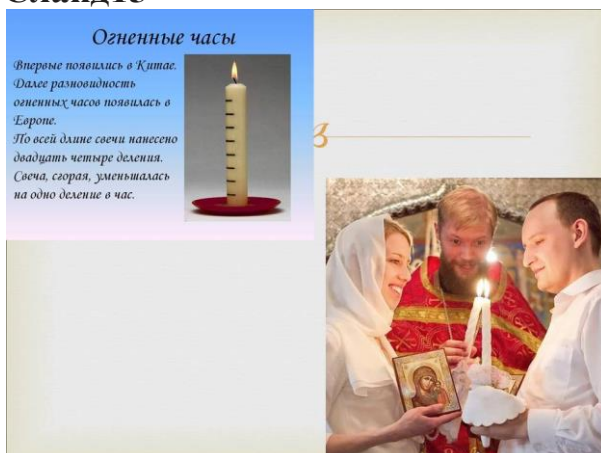
Слайд13



Слайд14



Слайд15



Приложение 3**Конспект на тему «Опыты Огонь и воздух»**

Цель: Формирование у ребёнка представление о влиянии на пламя воздуха.

Задачи:

Учить наблюдать и делать выводы по результатам наблюдений.

Развивать познавательный интерес к экспериментированию через вовлечение их в проведение опытов.

Оборудование: свечи, спички, стекло, белый картон, банка, воронка, перо.

Ход занятия:

Воспитатель: Ребята, мы с вами познакомились со свечой, узнали историю свечи. Сегодня, мы с вами превратимся в маленьких ученых. Будем проводить различные опыты и изучать, как воздух влияет на огонь, на пламя свечи. Согласны?

Тогда начнем!

После проведения каждого опыта дать возможность детям самим сделать вывод. После чего обобщить его.

Воспитатель: А кто из вас знает, из чего состоит пламя свечи?

Воспитатель: Давайте с помощью опыта, посмотрим, из чего же состоит пламя свечи.

Опыт № 1. Из чего состоит пламя?

Цель: познакомить с зонами горения.

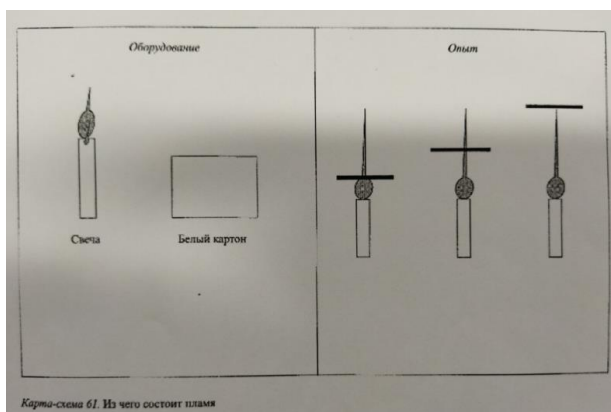
Оборудование: свеча, белый картон, карта – схема 61.

Рассмотреть пламя свечи. Взять картон, держа его горизонтально над пламенем. Затем опустить, чтобы он прижал пламя на уровне самой широкой его части и быстро поднять.

На картоне останется широкий темный круг со светлым пятном посередине.

Результат. На листе картона видны круги. Зоны горения.

Вывод. Выделяют 3 зоны: первая (около фитиля) состоит из тяжелого пара парафина, она сине-фиолетового цвета – самая холодная часть пламени; вторая, самая светлая – горячая зона; третий, внешний слой, содержит больше всего кислорода и светится слабо. Температура третьей зоны немного ниже, чем второй из-за охлаждения окружающим воздухом.



Воспитатель: Кто-нибудь знает, как можно в пламени увидеть все цвета радуги?

Воспитатель: Воспользуемся пером и увидим.

Опыт № 2. Волшебное перо.

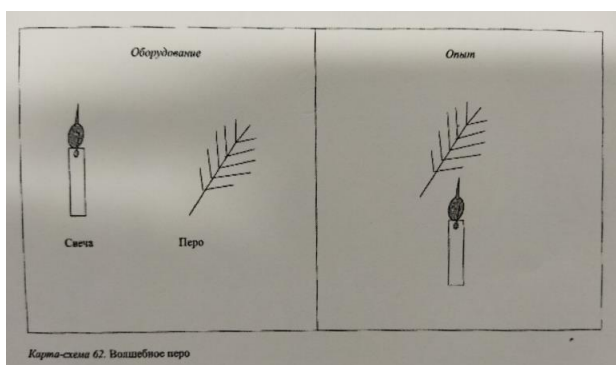
Цель: познакомить с образованием цветов спектра.

Оборудование: свеча, перья, карта – схема 62.

С помощью пера и свечки можно увидеть диковинный разноцветный мир пламени. Нужно взять перо в руки и, закрыв один глаз, посмотреть сквозь него на пламя свечи.

Результат. Около огня видны голубые, желтые, красные полосы, если отступить назад, то полосы от пламени разойдутся.

Вывод. Свет от огня, проходя через перо, разлагается на цвета спектра.



Воспитатель: Ребята, а что же будет с пламенем, если свечу наклонить? А если подуть на пламя?

Воспитатель: проверим ваши ответы с помощью следующего опыта.

Опыт № 3. Пламя свечи всегда направлено вверх.

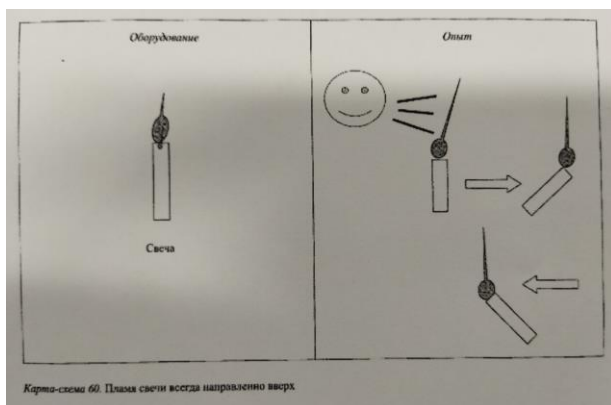
Цель: показать, что пламя свечи направлено вверх, но может менять направление при воздействии потока воздуха.

Оборудование: свеча, карта – схема 60.

Зажечь свечу, обратить внимание. Куда направлено пламя. Подуть на огонь, пламя отклоняется, но если перестать дуть, пламя вновь направлено вверх. Затем свечу медленно наклонить.

Результат. Пламя свечи в обычном состоянии всегда направлено вверх.

Вывод. При любом наклоне язычок пламени постоянно держится вертикально, будто кто-то невидимый удерживает пламя. Поток воздуха изменяет направление огня.



Воспитатель: Ребята, а если сильно-сильно дунуть на пламя свечи, что произойдет? (Свеча потухнет). А вот и не потухнет, если сильно-сильно дуть через воронку. Не верите? Проверим?

Опыт № 4. Как задуть свечу.

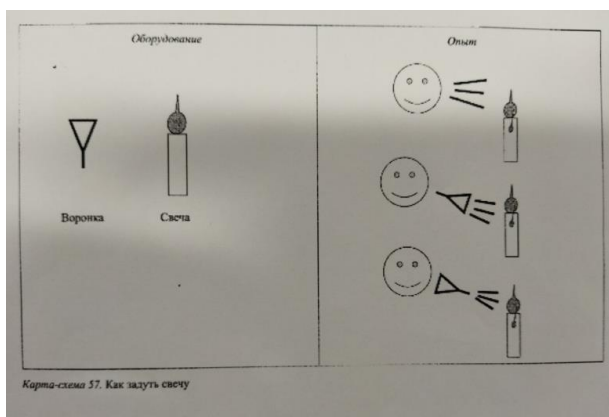
Цель: познакомить с разными способами задувания огня.

Оборудование: свеча, воронка, карта – схема 57.

Предложить детям погасить пламя – задуть его прямым потоком воздуха через воронку. Воронку поместить напротив пламени свечи и предложить подуть, держа её во рту за тонкий конец, затем изменить положение воронки.

Результат. Свеча не гаснет, если пламя огня и ось воронки находятся на одной линии; если воронку переместить, огонь гаснет.

Вывод. При задувании огня необходимо соблюдать правила.



Воспитатель: Посмотрите, какое красивое пламя у свечи. Если на него дуть, то оно становится еще красивее в движении. И даже дыма не видно. От огня же всегда есть дым, который загрязняет воздух. Значит огонь свечи не загрязняет воздух? Как то можно это проверить? Давайте проведем еще один опыт.

Опыт № 5. Пламя загрязняет воздух.

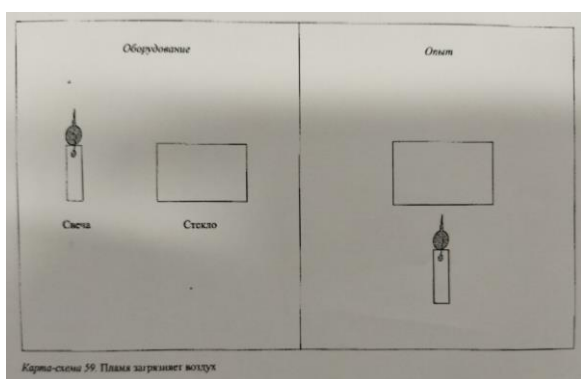
Цель: показать, что при горении выделяются вредные вещества.

Оборудование: свеча, стекло, карта – схема 59.

Определить, может ли огонь загрязнять воздух. Дети держат над пламенем стекло на расстоянии 1-2 см.

Результат. Через некоторое время стекло снизу почернеет, образуется слой копоти, т.е. огонь загрязняет воздух.

Вывод. При горении в воздух выделяются вещества, загрязняющие воздух.



Воспитатель: Оказывается пламя свечи тоже загрязняет воздух. Свеча у нас уже долго горит и загрязняет воздух в нашей группе. Давайте его потушим. Как можно потушить свечу? А если не использовать воду, руки и песок? Можно потушить свечу с помощью банки.

Опыт № 6. Свечка в банке.

Цели:

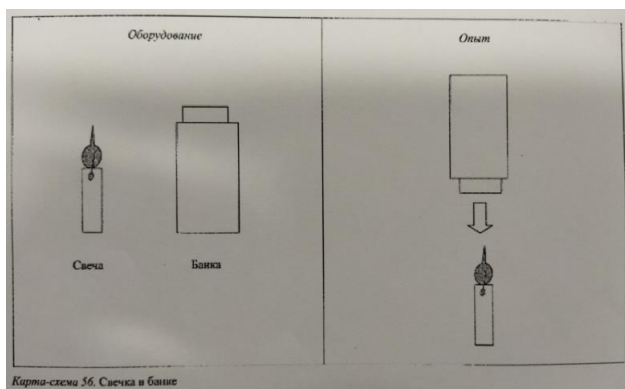
- показать на опыте, что при горении изменяется состав воздуха, кислорода становится меньше, а для горения нужен кислород⁴
- познакомить со способами тушения пожара.

Оборудование: свеча, банка, карта – схема 56.

Предложить детям выяснить, как погасить свечу, не прикасаясь ни к свече, ни к пламени, и не задувая ее. Взрослый зажигает свечу, потом накрывает ее банкой. Дети наблюдают до тех пор, пока свеча не погаснет.

Результат: свеча через некоторое время гаснет.

Вывод. Для горения нужен кислород, банка не дает доступа кислорода, и огонь гаснет. Для тушения огня используют так же воду, которая при высокой температуре превращается в пар и препятствует доступу кислорода. Огонь можно засыпать землей, тогда кислород не будет поступать. И пламя погаснет.



Воспитатель: Ребята, мы провели с вами много опытов, скажите, пожалуйста, зачем огню нужен воздух? Загрязняет ли огонь воздух? А как можно без воды, земли и рук потушить огонь свечи?

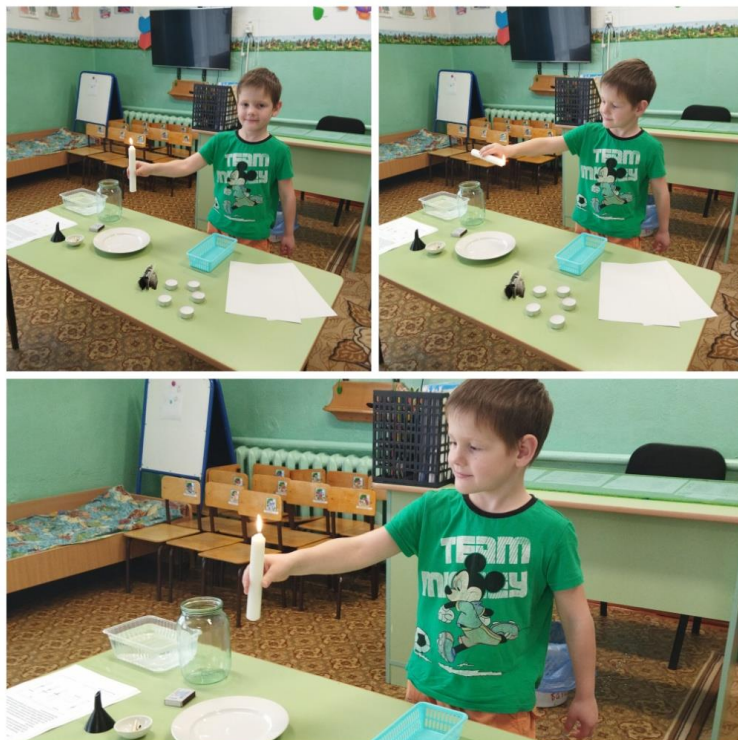
Опыт № 1. Из чего состоит пламя.



Опыт № 2. Волшебное перо.



Опыт № 3. Пламя свечи всегда направлено вверх.



Опыт № 4. Как задуть свечу?



Опыт № 5. пламя загрязняет воздух.



Опыт № 6. Свечка в банке.

