

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ -
ДЕТСКИЙ САД «ЧЕБУРАШКА»

630501, Новосибирская область, Новосибирский район,
р.п. Краснообск, д. 72,
т. 348 – 54 – 80, 348 – 42 – 34, Е – mail cheburashka@edunor.ru

«Формирование предпосылок естественнонаучной грамотности дошкольников с использованием технологии ОТСМ-РТВ-ТРИЗ»

(в рамках методического объединения
воспитателей Новосибирского района)



Быкова Лариса Анатольевна



Формирование естественнонаучных представлений и основ экологической грамотности у дошкольников

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Международные образовательные стандарты

Естественнонаучная грамотность

- способность мыслящего гражданина заниматься проблемами, связанными с наукой и с научными идеями Грамотный человек, с научной точки зрения, готов участвовать в аргументированном рассуждении о науке и технологиях, имеет навыки проектирования научных исследований, интерпретации данных и фактов, может компетентно объяснять научные явления и закономерности

- это «способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.



Естественнонаучная грамотность Три основные компетенции обучающихся в области естественнонаучной грамотности.

- Научно объяснять феномены

(описание, объяснение и предсказание научных явлений)

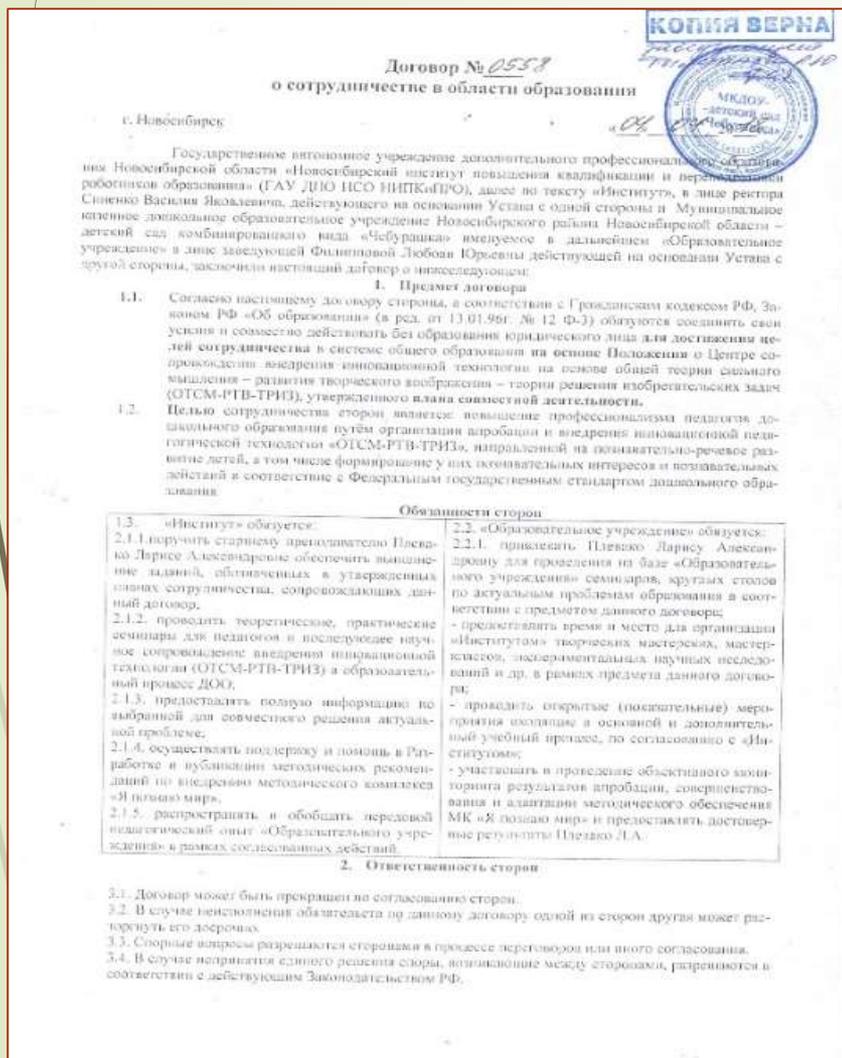
- Оценить и сформулировать научные вопросы

(понимание основных особенностей естественнонаучного исследования)

- Научно интерпретировать данные и доказательства

(обработка эмпирических доказательств и научное

Информационная справка



В 2018 году детским садом «Чебурашка» был заключен Договор с Государственным учреждением дополнительного профессионального образования Новосибирской области «Новосибирский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования.» (ГАУ ДНО НСО НИПКиПРО), о сотрудничестве в области образования на основе Положения о Центре сопровождения внедрения инновационной технологии на основе ОТСМ-РТВ-ТРИЗ, утвержденного плана совместной деятельности кафедры теории и методики дошкольного образования



**Сидорчук Татьяна
Александровна –**

директор Ульяновск, Россия
— член Комитета Российского отделения
клуба «Звезда» им. Юрия Гагарина;
— профессиональный специалист
Международной ассоциации ТРИЗ;
— преподаватель курса подготовки
детей Евразийской образовательной
платформы интеллектуально-техно-
логического образования «ЕВРО-СИОУП»;
— научный руководитель областного
проектирования «Юни-ТРИЗ»;
Международной ассоциации, руко-
водителем 14 экспериментальных про-
ектов на России;
— автор более 200 публикаций в
России и за рубежом по интеллектуально-
технологическому образованию ТРИЗ – ТРИЗ
область знаний высшего
образования – педагогическое, ин-
женерное образование и образование;
— авторский педагогический сайт.



Т.А. Сидорчук



«Я познаю мир»

Методический комплекс
по освоению детьми
способов познания

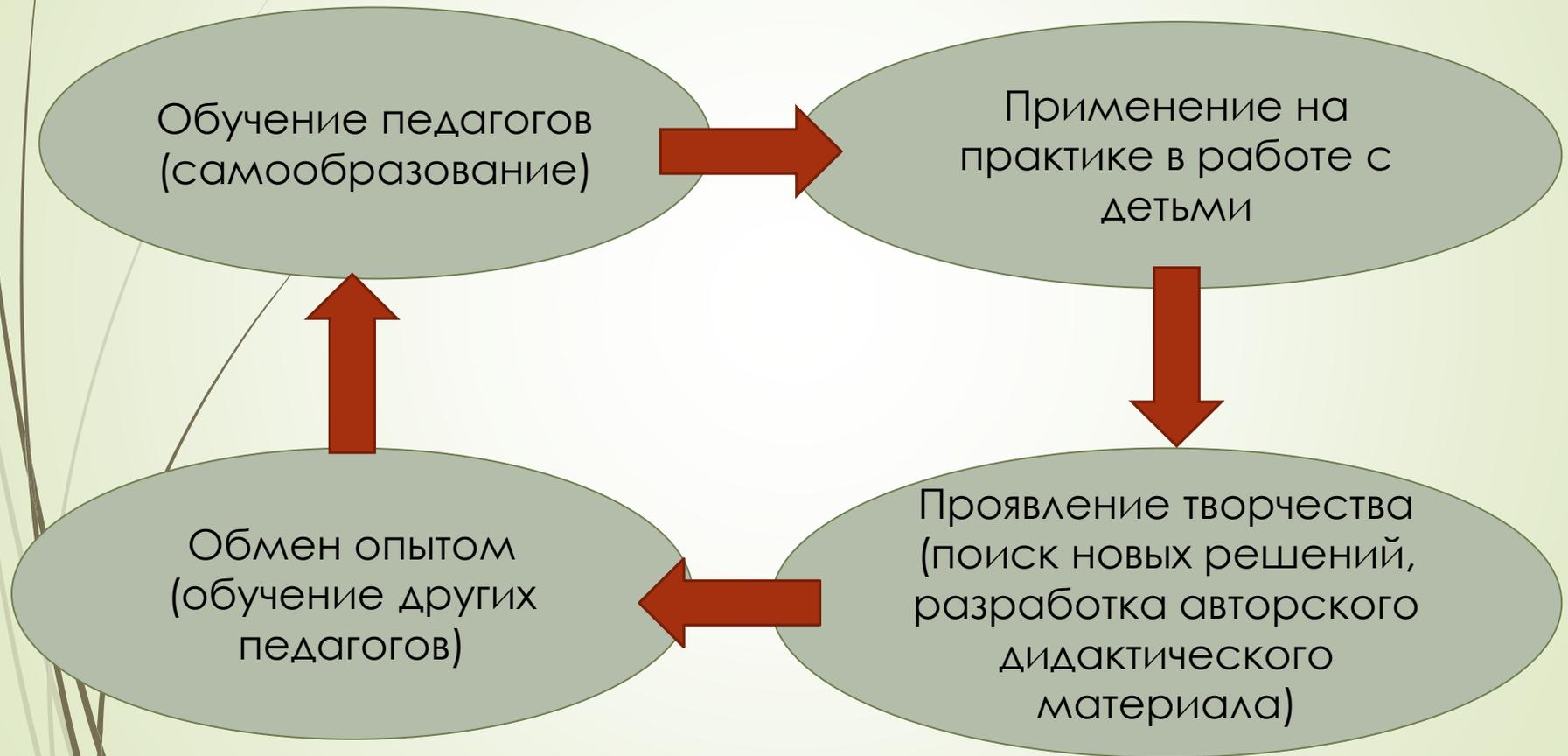


АССОЦИАЦИЯ
ИЗДАТЕЛЕЙ
ДЕТСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
www.izdatel.ru

ISBN 978-5-0005-100-0



ПРИНЦИП ОБРАТНОЙ СВЯЗИ



Кружок «Шаг в неизвестность» в МБДОУ – детский сад «Чебурашка»



Т.В. Владимирова
«ШАГ В НЕИЗВЕСТНОСТЬ»

Цель. Формирование способностей естественно-научного познания у детей дошкольного возраста

В пособии представлена система ознакомления детей 4-7 лет с явлениями неживой природы.

Главным средством обучения являются методы ОТСМ - ТРИЗ - РТВ.

В качестве основного метода работы использован метод ММЧ (**моделирование маленькими человечками**)

Содержание работы может быть использовано воспитателями дошкольных образовательных учреждений и родителями.

Кружок «Шаг в неизвестность» в МБДОУ – детский сад «Чебурашка»

Современное общество нуждается в активных, творческих и, несомненно, эрудированных людях. Эти качества закладываются с дошкольного возраста. Ключевые компетентности, такие как индивидуальная, коммуникативная и технологическая, формируются у ребенка до семилетнего возраста и не могут возникнуть без содержательного основания.

Современное законодательство (Закон об образовании РФ и ФГОС) закладывает основы компетентностного подхода к работе с детьми дошкольного возраста.

С какого возраста можно знакомить детей с физикой? В школе изучение физики начинается с седьмого класса. Но разве до этого времени ребенок не сталкивается с физическими явлениями природы?

Кружок «Шаг в неизвестность» в МБДОУ – детский сад «Чебурашка»

- Где живет эхо?
- Почему небо голубое?
- Кто раскрасил радугу?
- Что такое вулкан?
- Откуда прилетает ветер?
- Почему идет дождь?

Не каждый родитель может ответить на все вопросы своих маленьких почемучек, объяснить причину того или иного явления.

Решение этой задачи может взять на себя детское дошкольное учреждение.

Кружок «Шаг в неизвестность» в МБДОУ – детский сад «Чебурашка»

Основная цель программы - усвоение способа описания мира неживой природы.

Задачи программы:

- ❖ Научить детей осознанному отношению к описанию объектов с помощью признаков, напрямую воспринимаемых **органами чувств**.
- ❖ Побуждать детей формулировать вопросы и самостоятельно находить ответы на них.
- ❖ Учить детей самостоятельно устанавливать причинно-следственные связи явлений неживой природы.
- ❖ Научить моделировать мыслительные действия при познании и описании **объектов** и явлений неживой природы.

Кружок «Шаг в неизвестность» в МБДОУ – детский сад «Чебурашка»

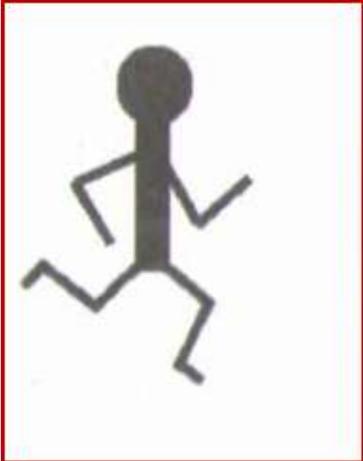
Программа рассчитана на детей 4-7 лет, то есть среднего и старшего дошкольного возраста.

Исходя из поставленных задач, мы начинаем занятия по физике с систематизации знаний детей **об органах чувств** и с осознания детьми возможностей анализаторов (в средней группе).

Следующий этап - изучение свойств веществ и материалов, что невозможно без представлений о молекулярном строении вещества. Поэтому мы используем в работе известный **метод моделирования маленькими человечками**.

Кружок «Шаг в неизвестность» в МБДОУ – детский сад «Чебурашка»

Соотнеся данные о строении вещества с характером маленьких человечков, получим следующую таблицу:

Вещество	Особенности молекулярного строения	Характер МЧ	Символы МЧ
Газ	Расстояние между молекулами много больше размеров самих молекул. Молекулы движутся во всех направлениях, почти не притягиваясь друг к другу.	Газообразные МЧ не дружат друг с другом. Они любят всюду бегать , потому что очень непослушные .	

Кружок «Шаг в неизвестность» в МБДОУ – детский сад «Чебурашка»

Соотнеся данные о строении вещества с характером маленьких человечков, получим следующую таблицу:

Вещество	Особенности молекулярного строения	Характер МЧ	Символы МЧ
Жидкость	Молекулы упакованы так плотно, что расстояние между молекулами меньше размеров молекул. Молекулы не расходятся на большое расстояние. Притяжение молекул слабее, чем у твердых веществ.	Жидкие МЧ дружные ребята, крепко держатся за руки, послушные , но могут отодвигаться друг от друга не разрывая рук.	

Кружок «Шаг в неизвестность» в МБДОУ – детский сад «Чебурашка»

Соотнеся данные о строении вещества с характером маленьких человечков, получим следующую таблицу:

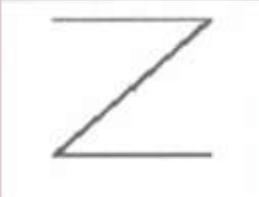
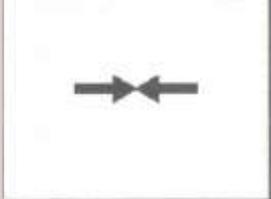
Вещество	Особенности молекулярного строения	Характер МЧ	Символы МЧ
Твердое тело	Молекулы располагаются очень близко друг к другу в правильном порядке, притяжение между ними очень сильное . Каждая молекула движется около определенной точки и не может переместиться далеко от нее , то есть молекула колеблется.	Твердые МЧ очень дружные и очень крепко держатся за руки , очень послушные , стоят на одном месте, как солдаты в строю .	 A simple black stick figure with a circular head, two arms raised horizontally, and two legs, standing on a white background within a red-bordered box.

Кружок «Шаг в неизвестность» в МБДОУ – детский сад «Чебурашка»

- ❖ **В средней группе** дети знакомятся со свойствами твердого вещества, с разнообразием **твердых веществ** в неживой природе.
- ❖ **В старшей группе** дети исследуют свойства **жидкостей**.
- ❖ **В подготовительной группе** мы экспериментируем со свойствами **газообразных веществ**.
- ❖ Кроме того, дети знакомятся с такими явлениями неживой природы, как трение, звук, свет, электричество, магнетизм, тепловые явления.
- ❖ Основная форма работы: поисковая деятельность и методы ОТСМ - ТРИЗ - РТВ.

Кружок «Шаг в неизвестность» в МБДОУ – детский сад «Чебурашка»

Средняя группа: Знакомство с **Молекулами твердого вещества** (на примере деревянного кубика)

	 		
			
<p>Название символа</p>	<p>Можно сломать</p>	<p>Форма</p>	<p>Можно сжать</p>
	<p>- Трудно сломать просто руками + можно сломать приложив усилия (стукнуть молотком, распилить)</p>	<p>И/упр. «Найди в группе деревянные предметы» Не можем придать кубику форму шара</p>	<p>Попробуйте сжать выбранные объекты? Не сжимаются? Почему?</p>

Вывод: молекулы твердого вещества очень послушные. Они стоят на своих местах и никуда не сходят с места. Как солдаты в строю. Дружные, сильные, послушные.

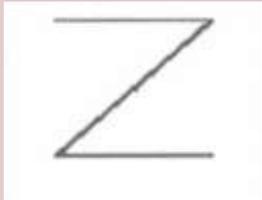
Кружок «Шаг в неизвестность» в МБДОУ – детский сад «Чебурашка»

В старшей группе дети исследуют свойства жидкостей.

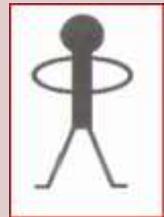
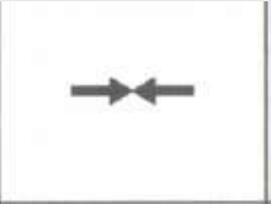
			
Название символа			
	Можно сломать	Форма	Можно сжать
Методы /приемы	Можно ли сломать воду?	Переливание воды из одного сосуда в другой разной формы	Воспитатель набирает в шприц воду, зажимает пальцем отверстие, в которое вставляется игла, и предлагает детям нажать на поршень. Никому из детей не удастся продвинуть поршень вперед.
Выводы	Молекулы жидкого состояния тоже держаться друг за друга	Молекулы жидкого состояния тоже держаться друг за друга, но не так крепко как молекулы твердого вещества. Поэтому жидкость не сохраняет форму.	Воду сжать нельзя. Молекулы жидкого состояния тоже очень близко друг к другу.

Кружок «Шаг в неизвестность» в МБДОУ – детский сад «Чебурашка»

В подготовительной группе мы экспериментируем со свойствами газообразных веществ.

			
			
Название символа	Можно сломать	Форма	Можно сжать
Методы /приёмы	Можно ли взять воздух в руки?	Надуваем шарик. Какая форма?	Посмотрите, как я сжимаю воздух в шприце. Почему воздух сжимается?
Выводы	Молекулы газообразного вещества не дружат между собой. Они слабые и непослушные.	Газ меняет форму.	Молекулы газообразного вещества подвигаются друг к другу

Кружок «Шаг в неизвестность» в МБДОУ – детский сад «Чебурашка» Сравнительная таблица

Название символа		Можно сломать	Форма	Можно сжать
Газ				
Жидкость				
Твердое вещество		 		
				

ТЕМА I «КАК МЫ ПОЗНАЕМ МИР» возможности анализаторов Средняя группа

4. Что могут руки Цель: Осознание ребенком возможностей тактильного анализатора по признакам формы, размера, направления, расстояния, количества и по признаку «части».

Наименование признака	Цвет	форма	Размер	Части
				
				
Вопрос /задание	Могут ли руки почувствовать цвет?	Могут ли руки помочь определить форму? Игра «Чудесный мешочек»	Сможем ли с помощью рук определить размер объекта ?	С закрытыми глазами найти у объекта те или иные части
Вывод	Руки могут различать форму объекта	Могут различать форму объекта , только если он помещается у нас в руках.	мы определим размер и форму объекта , только если он помещается у нас в руках.	Руки могут различать признак «части»

Тема: «Свойства воды» Старшая группа Куда делась вода после дождя ? (сказка)

Цель: Дать представление о подземных водах. Продолжать учить моделированию явлений неживой природы.

/Моделирование процесса с помощью МЧ (маленьких человечков)/



Почва



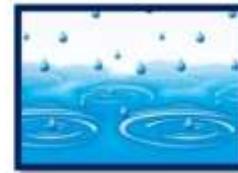
Песок



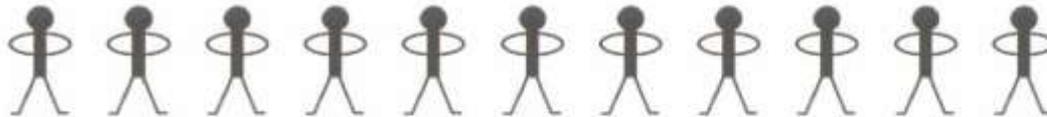
Глина

Тема: «Свойства воды» Старшая группа

Куда делась вода после дождя ?



Вода



Камни

Вывод. После дождя вода просачивается через почву и песок, а потом течет под землей, пока не выйдет наружу

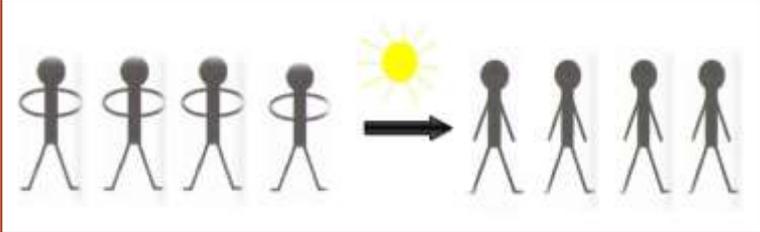
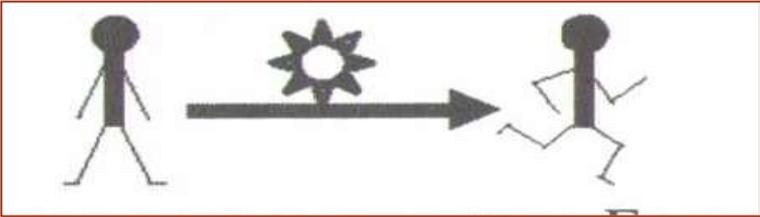
Примечание: На прогулке обследуйте с детьми территорию детского сада. Отметьте участки с песчаной почвой (такие участки после дождя быстро высыхают, потому что основная часть воды просачивается под землю) и с глинистой (здесь после дождя остаются лужи, потому что глина не пропускает воду).

ТЕМА II

ТРИ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВА (подготовительная к школе группа)

1. Три агрегатных состояния воды

Цель: Уточнить знания о переходе воды из одного состояния в другое.
Дать понятие о трех агрегатных состояниях воды.

Вопрос	Моделирование процесса	Вывод
А может ли твердое или жидкое вещество превратиться в газообразное? Почему лед растаял?		Молекулам твердого состояния стало жарко, они отодвинулись друг от друга и превратились в молекулы жидкого состояния.
А почему вода в пар превратилась?		Молекулам жидкого состояния стало жарко, они расцепились и разбежались. Стали недружными молекулами газообразного состояния.
А превратить молекулы жидкого состояния в молекулы твердого состояния мы сможем?		Заморозим воду.

Вывод: Вода может быть и твердой, и жидкой, и газообразной.

Ожидаемые результаты:

Развитие логического мышления.

Формирование целостной картины мира.

Формирование представления о взаимосвязях различных явлений в окружающем мире.

Формирование представления о взаимодействии причин и следствий между собой, их влияние друг на друга.

Развитие умения прогнозировать.

Выражение причинных отношений вербальными средствами.

**Развивающая предметно-пространственная среда
Программы обеспечивает развитие у детей инженерных
и естественно- научных компетенций.**



В группе созданы условия для развития у дошкольников инженерных и естественно-научных представлений об окружающем мире (использование матриц, модулей, карточек-символов, морфотаблиц, алгоритмов; проведения опытов и экспериментов).

Развивающая предметно-пространственная среда Программа обеспечивает развитие у детей инженерных и естественно- научных компетенций



Лаборатория

Картотека

«Опыты ставим мы умело»
(Кравченко Т.А.)



СОДЕРЖАНИЕ и ТРЕБОВАНИЯ к оформлению «Центра экспериментально- исследовательской деятельности»

Содержание разработано в соответствии с пособием
Владимировой Т.В. «Шаг в неизвестность» членом Творческой
группы по внедрению ОТСМ-РТВ-ТРИЗ в ДОУ Дёминой С.В.

ТРЕБОВАНИЯ

*к оформлению «Центра экспериментально-исследовательской
деятельности»*

- Безопасность для жизни и здоровья детей
- Открытость и доступность среды
- Разнообразие материала
- Эстетичность
- Соответствие содержания возрасту детей

СОДЕРЖАНИЕ

«Центра экспериментально-исследовательской деятельности»

Приборы: весы, увеличительные стекла, лупы, микроскопы,
лупы.

Разнообразные сосуды из различных материалов: стекла,
металлы, пластмассы (тазик).

Природные материалы: листья, шишки, песок, глина, почва,
различные семена; образцы разных пород дерева.

Бросовый материал: образцы пластмассы, кусочки разных видов
ткани, кожи, меха; образцы резины.

Для опытов: вилочки, ложки, мерные ложечки, стаканы, вата,
бинт, проволока, гвоздики, шарики из металла и дерева, фонарик.

Оборудование для проведения опытов: халаты, фартуки.

Дневники для проведения опытов и фиксирования результатов.

ПАМЯТКА

/ «Ознакомление со свойствами твердого вещества»/

«Ознакомление со свойствами дерева»

Оборудование:

- образцы разных пород дерева (гладкие, шероховатые);
- бумага разных сортов;
- силуэты кукол (со съемной одеждой) из бумаги.

«Сравнение ткани и бумаги»

Оборудование:

- кусочки ткани разных видов;

«Сравнение свойства металла и дерева»

Оборудование:

- весы;
- деревянная и металлическая пластины;
- деревянный и металлический гвозди;
- деревянный куб.

«Ознакомление со свойствами резины»

Оборудование:

- образцы резины (растягивается и сжимается);
- образцы пластмассы.

При реализации программы используются образовательные проекты

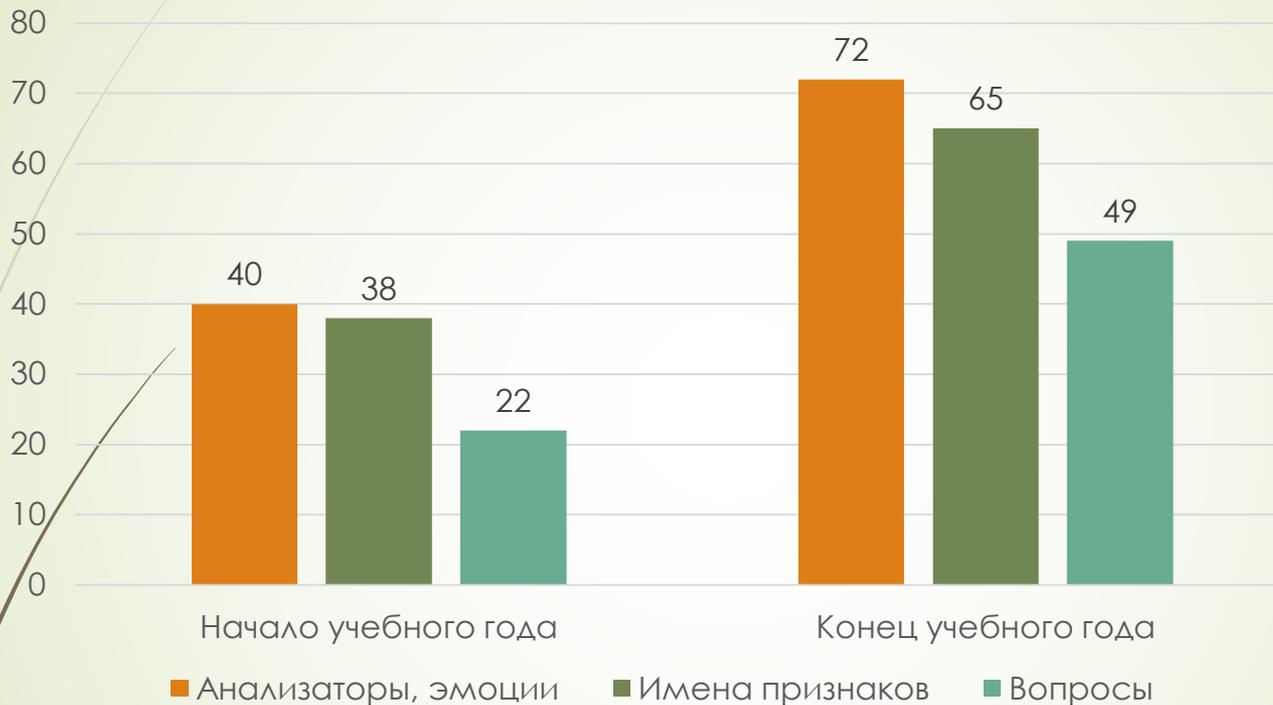
Работа над проектом «Волшебница вода», дети проводят опыты и эксперименты



ТРИЗ в режиме дня

Режим/интеграция образовательных областей	Совместная деятельность взрослого и детей с учётом интеграции образовательных областей		Организация развивающей среды для самостоятельной деятельности детей
	Групповая, подгрупповая	Индивидуальная	
Утро	Игровой тренинг ТРИЗ	Игровой тренинг ТРИЗ	Внесение дидактической игры для самостоятельной деятельности
НОД	Игровой тренинг ТРИЗ (как часть занятия)		
Прогулка	Игровой тренинг ТРИЗ		
Перед сном			
Вторая половина дня			
После сна/Вечер	Игровой тренинг ТРИЗ		Внесение дидактической игры для самостоятельной деятельности
Прогулка	Игровой тренинг ТРИЗ		

Мониторинг (пример)



Мониторинг проводится в форме игры и творческих заданий, в которых дети демонстрируют уровни освоения шагов технологических карт

Начало учебного года – 11 неделя

Конец учебного года – 35 неделя

Рекомендации для родителей по организации экспериментальной деятельности в семье

Консультация для родителей

«Опытно - экспериментальная деятельность детей дома»



В каждом ребенке заложено стремление познавать окружающий мир. Дети каждый день стараются узнать что-то новое, и у них всегда много вопросов. Им можно объяснять некоторые явления, а можно наглядно показать, как работает та или иная вещь, тот или иной феномен.

Отличный инструмент для этого – опыты и эксперименты.

Опыты помогают развивать речь, мышление, логику, творчество ребенка, наглядно показывать связи между живым и неживым в природе. В связи с этим особый интерес представляет изучение детского экспериментирования.

Детское экспериментирование — средство интеллектуального развития дошкольников. Ребенок – дошкольник сам по себе уже является исследователем, проявляя живой интерес различного рода исследовательской деятельности, в частности – к экспериментированию.

В процессе экспериментирования дошкольник получает возможность удовлетворить присущую ему любознательность, найти ответ на множество интересующих вопросов: Почему? Зачем? Как? Что будет если? почувствовать себя учёным, исследователем, первооткрывателем.

Детское экспериментирование – это один из ведущих видов деятельности дошкольника.

Большой интерес возникает у детей к познанию окружающего, когда они сами могут обнаружить и понять новые свойства предметов, их сходство и различия, значения предметов для повседневной жизни. Необходимо предоставлять детям возможности приобретать знания самостоятельно. Дома можно организовать несложные опыты и эксперименты.

Для этого не требуется больших усилий, только желание, немного фантазии и конечно, некоторые научные знания. Любое место в квартире может стать местом для эксперимента.

Например, **ванная комната**. Во время мытья ребёнок может узнать много интересного о свойствах воды, мыла, о растворимости веществ. Например: Что быстрее растворится: морская соль, пена для ванны, хвойный экстракт, кусочки мыла и т.п. Разрешите ребенку играть с пустыми баночками, флакончиками, мыльницами. Поинтересуйтесь, куда больше воды поместится? Куда вода легче набирается? Сколько, по-вашему, воды нужно набрать, чтобы флакончик утонул?

Другой пример – **кухня** – это место, где ребёнок часто мешаёт маме, когда она готовит еду. Если у вас двое или трое детей, можно устроить

Советы для родителей

по развитию поисково-исследовательской активности детей:

- ❗ Не следует отмахиваться от желаний ребенка, даже если они вам кажутся импульсивными, ведь в основе их может лежать важнейшее качество ребенка - любознательность.
- ❗ Нельзя отказываться от совместных игр и действий с ребенком, ведь он не может развиваться в обстановке безучастности к нему взрослых.
- ❗ Сиюминутные запреты без объяснений сковывают активность и самостоятельность ребенка. Если у вас возникает необходимость что-то запретить, то обязательно объясните, почему вы это запрещаете и помогите определить, что можно и как можно.
- ❗ Не следует постоянно указывать на ошибки и недостатки деятельности ребенка. Осознание своей неспешности приводит к потере всякого интереса к этому виду деятельности.
- ❗ Предоставляйте ребенку возможность действовать с разными предметами и материалами. Поощряйте экспериментирование с ними.
- ❗ С раннего детства поощряйте малыша доводить начатое дело до конца; эмоционально оценивайте его волевые усилия и активность. Ваша положительная оценка для него важнее всего.



При проведении эксперимента главное –
безопасность вас и вашего ребенка!

Эксперименты составляют основу всякого знания, без них любые понятия превращаются в сухие абстракции. В дошкольном воспитании экспериментирование является тем методом обучения, который позволяет ребенку моделировать в своем сознании картину мира, основанную на собственных наблюдениях, опытах, установлении взаимосвязей, закономерностей.

Давайте – же сделаем ребёнку жизнь интереснее и краше, будем стараться, чтобы у детей создавалось представление о себе как умеющем, сообразительном, терпеливом. Всё это будет способствовать формированию у ребёнка любознательности самого высокого для дошкольника уровня. А в этом – залог его будущих учебных успехов и творческого отношения к любому делу, с которым он соприкоснется.

Источник: infourok.ru
Материал подготовила:
Краяченко Татьяна Александровна
воспитатель высшей квалификационной категории

Проект «Глина»

воспитанников
подготовительной группы
«Светлячок».

Диплом Победителя
профессионального конкурса
проектных работ

«Воспитываем юного
исследователя»

в номинации:

«Естественнонаучные проекты»

(окружающий мир, экология)

НИПКиПРО 2021 год



НОВОСИБИРСКИЙ ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
И ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ

ДИПЛОМ

Профессиональный конкурс проектных работ
«Воспитываем юного исследователя»

Победитель

Номинация 2
естественнонаучные проекты (окружающий мир,
экология)

**Кантур Валентина
Николаевна,
Баягина Наталья Алексеевна,**

воспитатели муниципального бюджетного дошкольного
образовательного учреждения Новосибирского района
Новосибирской области – детский сад «Чебурашка»

Ректор, доктор исторических наук,
профессор



К.Б. Умбрашко

2021 год

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



