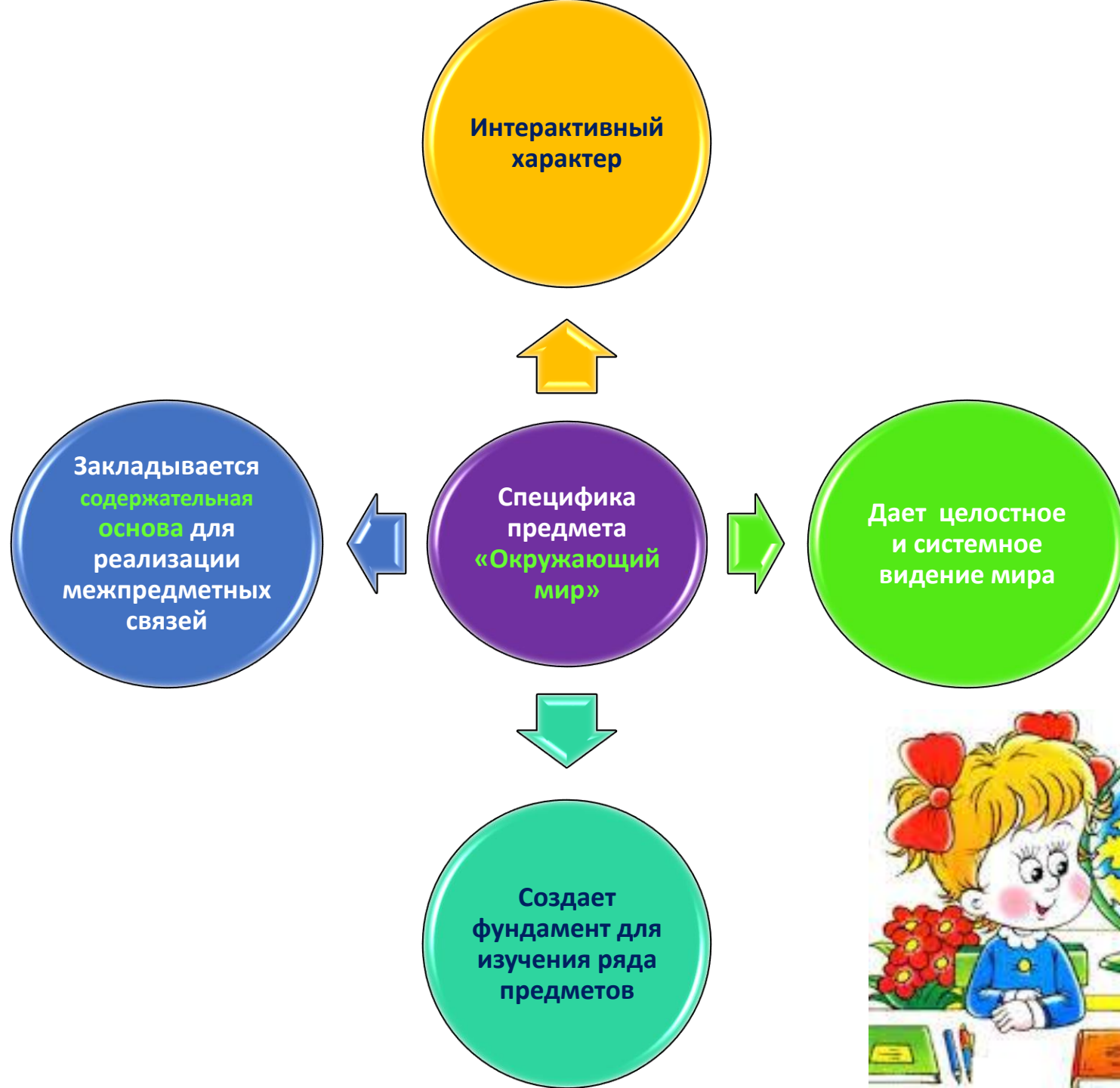




Демонстрационный химический эксперимент в начальной школе







Проблемы



Недостаточная теоретическая и методологическая разработанность проблемы развития ЕНО в начальной школе



Недостаточно прописана система условий, обеспечивающих эффективность ЕНО в начальной школе



Междисциплинарная интеграция не выступает действенным механизмом системного познания окружающего мира

Почему?

Предлагаем включение химических опытов в урочную и внеурочную деятельность

Развитие когнитивных процессов

Открытие тайны эксперимента активизирует познавательную активность

- Химические опыты стимулируют детскую готовность задавать вопросы и разбираться в собственных представлениях
- Целенаправленность на мотивацию познания

Основы для развития теоретического мышления

- Создают оптимальные условия для развития мышления (умение выделять главное, проводить аналогии, сопоставлять, обобщать)
- Химические опыты носят развивающий характер
- Развивают УУД
- Повышают наглядность преподавания и тем самым делают изучаемое явление более доступным для учащихся
- Способствуют развитию знаний, актуальных для настоящего и будущего познающего объекта (в 5 кл)

Начальный этап освоения естественнонаучных знаний

Иллюстрируют проявление установленных в науке закономерностей в доступном для учащихся виде

- Знакомят учащихся с экспериментальным методом изучения природных явлений
- Показывают применение изученных природных явлений в быту и технике
- Создается база для успешного изучения, в т.ч. и в дальнейшем через демонстрацию изучаемого явления природы в педагогически трансформированном виде

Почему?

Предлагаем включение химических опытов в урочную и внеурочную деятельность

Психологические особенности (младшего школьного возраста)

Высокая эмоциональность восприятия

Непроизвольное внимание (развитию произвольного внимания способствует четкая организация действий ребенка с использованием образа)

Интенсивное сенсорное развитие (острота зрения, слуха, ориентация на форму, цвет предмета)

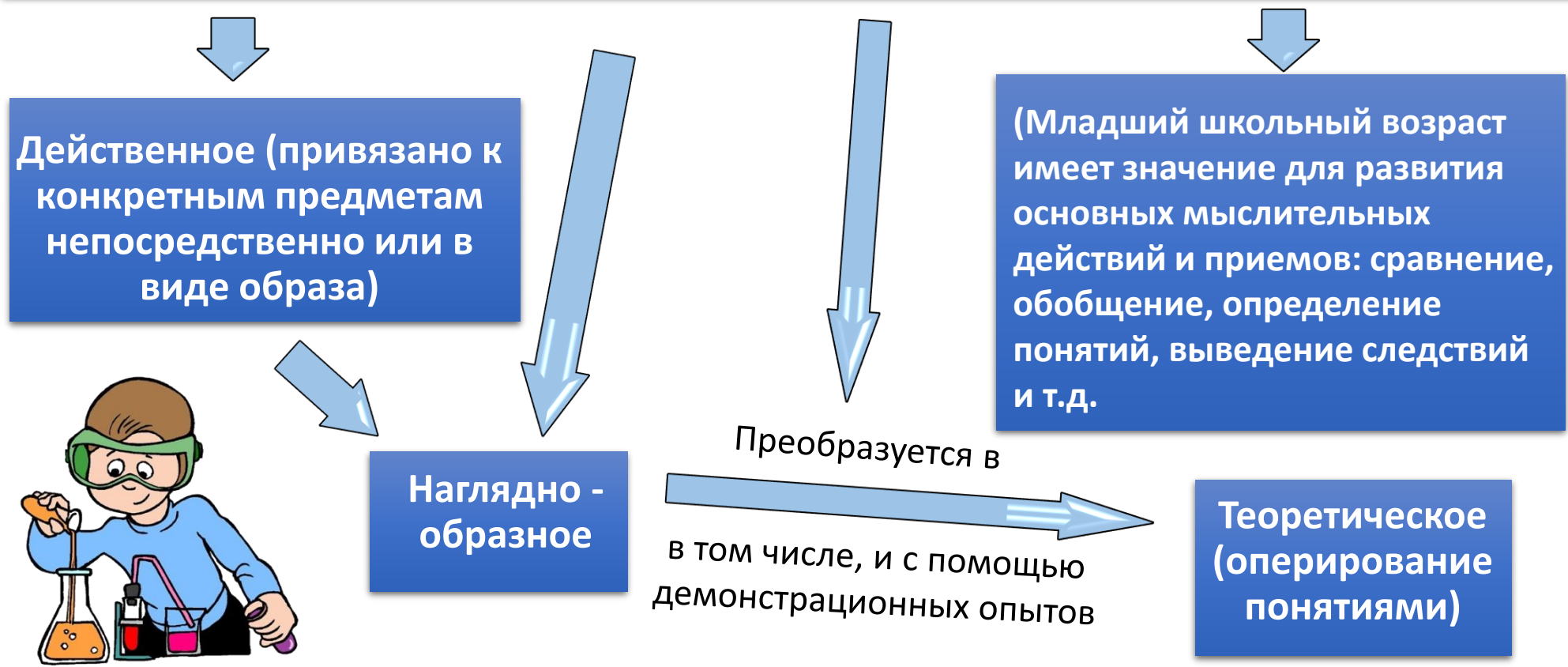
Низкая устойчивость внимания (при выполнении предметных действий устойчивость внимания повышается)



Почему?

Предлагаем включение химических опытов в урочную и внеурочную деятельность

Особенности мышления младших школьников







Пособие

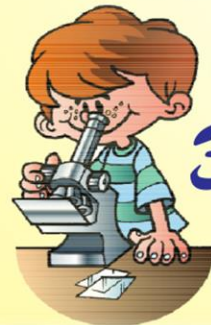
«Удивляемся, восхищаемся и познаём»

(занимательные опыты для учеников начальной школы
в учебное и внеучебное время)

Научно-производственное объединение
ЗАО «Крисмас+»

А.С. Обуховская

Удивляемся,
восхищаемся
и познаём



Занимательные
химико-экологические опыты
для учеников начальной школы
в учебное и внеурочное время

1 К Л А С С

1. ТЕМА: «ТВЕРДЫЕ ТЕЛА, ЖИДКОСТИ И ГАЗЫ» (§ 21)

В I классе в § 21. **Твердые тела, жидкости и газы** ученики знакомятся с физическими, химическими свойствами веществ. Расширить знания ребят, стимулировать мотивацию познания можно, предложив им дополнительный материал и демонстрируя серию опытов.

Такие занятия могут стать уроками-диалогами, когда ученики выстраивают некоторую общую картинку обсуждаемого, внутри которого каждое высказывание — гипотеза и получает своё место. Гипотезы могут не совпадать, различаться. Опыты в этом случае могут стать ключом к открытию тайны, что опять-таки активизирует познавательную, исследовательскую деятельность учеников.

ОПЫТ № 1

Искусственный «снег»

Цель: показать превращение одного вещества в другое.

Вопрос: «Как вырастить соленое дерево?»

Ход работы

1.

Положите в тарелку несколько камешков, между ними укрепите сухие веточки.

2.

На камешки и вокруг них насыпьте 12 столовых ложек поваренной соли. Края тарелки обязательно следует смазать вазелином.

Оборудование и реактивы:

- соль поваренная;
- вода водопроводная;
- камешки;
- сухие веточки;
- пипетка;
- тарелка



3.

После этого аккуратно смочите соль 6-ю столовыми ложками воды и поставьте тарелку в теплое место.

4.

Каждый день пипеткой надо добавлять к смеси в тарелку 1–2 ложки воды, и уже на второй день появится «снег» на камешках, а через 15 дней он уже покрывает ветки и стенки тарелки.

Вывод: сущность явления заключается в том, что сухая соль, впитывая воду, растворяется в ней. Полученный концентрированный раствор благодаря капиллярности проникает в промежутки между камнями, в трещины коры, в сосуды веточек, образуя тонкую пленку. Вода испаряется, а соль остается. Этот процесс протекает непрерывно, и поэтому «снег» растет в течение нескольких дней.

Химия помогает творить чудеса.

Из обычной поваренной соли и воды можно получить искусственный снег.

ОПЫТ № 2



Отверстие в яйце

Цель: развивать знания учащихся о твердом веществе, о химических реакциях между твердым и жидким веществами.

Вопрос: «Как разрушить скорлупу яйца, не разбивая его?»

Оборудование и реактивы:

- раствор соляной кислоты;
- яйцо;
- пипетка-капельница;
- держатель для яйца

Ход работы

1.

Если накапать несколько капель соляной кислоты на скорлупу яйца, происходит вспенивание. Скорлупа состоит из карбоната кальция (углекислого кальция), который растворяется в кислоте.

2 КЛАСС

1. ТЕМА: «ИЗ ЧЕГО СОСТОЯТ ВСЕ ПРЕДМЕТЫ» (§2)

В первом классе ученики знакомятся с понятием вещество. Речь идёт о том, что вещество — то, из чего состоят предметы; свойства предметов зависят от того, какие вещества входят в их состав и в каких состояниях. Есть вещества, состоящие из одинаковых молекул и смеси — вещества, состоящие из различных молекул.

Во втором классе ученики развивают знания о трёх состояниях вещества (твёрдом, жидком, газообразном); узнают, что при определенных условиях вещества могут превращаться из одного состояния в другое. Например, вода в лёд, а лёд в воду, вода в пар.

Можно смешать 2 разных раствора, имеющих разную окраску (например, красную и синюю) и получить раствор желтого или фиолетового цвета. Почему? Как объяснить эту тайну?

Химия — волшебная наука. С её помощью можно раскрыть многие тайны. Например, как происходят различные превращения: почему «чудо-бутылка» худеет?, Как из крахмального клея получить кисель?, как из воды получить молоко?, а из него опять воду?

ОПЫТ № 4

«Похудевшая» бутылка

Цель: показать, что свойства вещества зависят от ряда факторов, в данном случае от температуры.

Вопрос: «Что привело к «похудению» бутылки?»

Оборудование и реактивы:

- кубики льда;
- пластиковая бутылка;
- полиэтиленовый пакет

Ход работы



1.

Сначала подготовить «пищу» для бутылки. Для этого нужно сложить кубики льда в пакет и растолочь их. Получившуюся массу засыпать в бутылку и плотно закрутить крышку.

2.

Поставим бутылку на стол и понаблюдаем за ней некоторое время. Наполненная льдом бутылка постепенно «похудеет» и сожмётся.

Похудение бутылки связано со свойствами воздуха. Тёплый воздух, который находится в бутылке, занимает весь её объём. После наполнения бутылки льдом воздух внутри неё охлаждается. Холодный воздух занимает меньший объём, чем тёплый. В результате в бутылке понижается давление и воздух извне её сдавливает.

Попробуйте сделать ещё один опыт: в стакан положите кусочки льда, оставьте в тёплом месте на несколько дней. Как Вы думаете, что произойдёт?

ОПЫТ № 5



Кисельный клей

Для чего нужен клей? Чтобы мастерить различные поделки, соединять между собой части предметов. Бывает, необходимо что-нибудь склеить из бумаги, а клей закончился. Тогда можно приготовить вкусный кисельный клей.

Оборудование и реактивы:

- вода с вареньем;
- кастрюля;
- крахмал;
- вода

В пособии

Представлена **техника проведения опытов**

Опыты подобраны в соответствии с классом и темой урока.

Раскрывается **дидактический потенциал** опытов в контексте темы урока

Используются образовательные **технологии объединения** учащихся

Младшие школьники знакомятся с **наномиром**

Раскрыт **опыт** организации и взаимодействия разновозрастных детских сообществ(учащихся нач.школы, волонтеров)

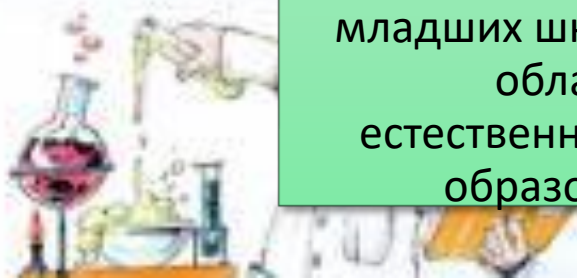
Методически обоснована **целостная организация исследовательской и познавательной деятельности** учащихся

Материал соответствует требованиям к новым результатам достижения учащихся нач. школы при **реализации ФГОС**

Представлены приемы **актуализации познавательного интереса** младших школьников в области естественнонаучного образования

Материал соответствует новой структуре Образовательной программы

Опыты ориентированы на учителей, учеников и родителей





➔ **Содержание пособия** обогащает образовательную среду школы через демонстрацию путей развития, обновления содержания школьного обучения в контексте современных тенденций, таким образом способствуя развитию человеческого капитала.

1. ПРЕДИСЛОВИЕ	3
2. ОБОРУДОВАНИЕ И ВЕЩЕСТВА ДЛЯ ОПЫТОВ	9
3. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОПЫТОВ	11
4. ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ И ОПЫТЫ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ В УЧЕБНОЕ И ВНЕУЧЕБНОЕ ВРЕМЯ	12
5. 1 КЛАСС	13
6. 2 КЛАСС	15
7. 3 КЛАСС	22
7.1.ЭКСПЕРИМЕНТЫ С ЛИМОНОМ И ЙОДОМ	23
7.2.ЗАБОТИМСЯ О СВОЁМ ЗДОРОВЬЕ	25
7.3.КАК ОЧИСТИТЬ ВОДУ	33
8. 4 КЛАСС	42
9. ПРИГЛАШАЕМ В ГОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ-ВОЛОНТЕРОВ	45
10. ЧАС ЗАНИМАТЕЛЬНОЙ ХИМИИ	46
10.1.СЮРПРИЗЫ СВРИМИ РУКАМИ	46
10.1.ТАЙНЫ ХИМИЧЕСКОГО ПИСЬМА	48
11. ОПЫТЫ ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ	51
11.1.НАНОТЕХНОЛОГИИ В МИРЕ ПРИРОДЫ	52
12. ЛИТЕРАТУРА И ОБОРУДОВАНИЕ	55
13. СОСТАВ НАБОРА	56

















Спасибо за внимание!