

Конспект внеурочного занятия: «Эксперимент с магнитом»

Цель: создать условия для успешного освоения учениками основ экспериментальной деятельности.

Задачи:

1) обучить проведению самостоятельного эксперимента.

2) формировать УУД:

познавательные (находить информацию, уметь анализировать, обобщать, представлять информацию в сжатом виде),

регулятивные (планировать деятельность, определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя и самостоятельно, высказывать свою версию),

коммуникативные (излагать свое мнение, быть готовым изменить свою точку зрения, работать в группе, выполняя определённую роль, уметь договариваться),

личностные (осваивать новые социальные роли, строить бесконфликтные отношения с другими людьми)

3) воспитывать стремление открывать что-то новое.

Тип занятия: практическое занятие в форме игры.

Форма деятельности обучающихся: коллективная игра-исследование «Экспериментальная лаборатория».

Оборудование и материалы: гаечные ключи, скрепки, ложки из двух металлов, уголки от парт, медная проволока, хозяйственное кольцо, карты эксперимента, магнит, мольберты, пластик, бумага, стекло, стакан с водой, дерево.

Ход занятия:

- Здравствуйте, уважаемые гости нашего занятия и юные исследователи!

- Дети, сегодня мы будем работать в лаборатории. Я буду старшим сотрудником лаборатории, вы – лаборантами.

- Чем занимаются в лаборатории?

Проводят опыты, эксперименты.

Важное дело эксперимент, в нём интересен каждый момент!

- Что же такое эксперимент? (Ответы детей)

Вот какое **определение** прописано **в словаре**: «Метод познания, при помощи которого исследуются явления действительности»

- С какой **целью** проводится эксперимент, для чего?

- Для того, чтобы доказать или опровергнуть, выявить уровень чего-либо и т.д.

- **Цель нашего занятия** – научиться проводить эксперимент самостоятельно.

Как и всякая научная работа, эксперимент требует точности. При его проведении необходимо соблюдать определённый порядок, выполнять его по этапам, по алгоритму.

Перед вами этапы проведения эксперимента. Ваша задача придать им правильную последовательность. Разложите карточки в том порядке, в каком проводится эксперимент.

Докладчик 1-й группы на доске вывешивает карточки с этапами.

1. Определить цель (как вы понимаете выражение «цель эксперимента» – это конечный результат, который мы хотим получить при завершении своей работы)

2. Подготовить оборудование – (Что может относиться к оборудованию? - предметы, которыми мы будем пользоваться. Микроскоп, лупа, пинцет, таблицы, колбы и др. Приборы.)

3. Провести опыт – (Т.е. произвести определённые действия с предметами)

4. Зафиксировать результат – (Что означает слово «фиксировать?» - записать полученные результаты в карту эксперимента.)

5. Сделать вывод – Т.е. обобщить информацию, исходя из полученных результатов.

- При проведении эксперимента вы должны строго следовать этому алгоритму.

- Работать вы будете в группах. Участник каждой группы будет исполнять свои обязанности.

1. Помощник сотрудника – организатор.

2. Лаборант.

3. Докладчик.

4. Ответственный за фиксирование результатов.

- Итак, наша лаборатория начинает свою работу! Посмотрите! Я научилась двигать предметы!

* На столе стакан (внутри магнит). Учитель двигает его, держа в руке магнит (под крышкой стола).

- Почему стакан двигается?

* Потому что в стакане и в руке магнит. Правильно, в руке магнит.

Много веков назад в поисках овцы один пастух зашел в незнакомые места, в горы. Кругом лежали черные камни. Он с изумлением заметил, что его палку с железным наконечником камни притягивают к себе, словно ее хватает и держит какая-то невидимая рука. Будто в камне есть какая-то таинственная сила.

- Какое свойство магнита описано в этой легенде? Притягивать предметы. Какие предметы? *Металлические.*

- Магнит притягивает все металлические предметы? (Да. Нет.)

- Итак, вы предполагаете, что магнит притягивает (не) все металлические предметы. Как это проверить? *При помощи эксперимента.*

- **Гипотеза-предположение** нуждается в проверке, подтверждении. Как это сделать?

Провести эксперимент.

- А вы знаете, как проводить эксперименты. Итак, обратимся к нашему алгоритму.

Первым шагом является определение цели. Чтобы сформулировать цель эксперимента, мы обычно используем слова: **выяснить, доказать, определить** и др. Давайте попробуем сформулировать цель.

Цель: **доказать**, что магнит притягивает (не) все металлические предметы.

- Далее нам нужно **оборудование**. Какое оборудование вы подготовите? *металлические предметы, магнит*

- Расскажите, каким образом вы будете проводить эксперимент?

Подносить магнит к металлическим предметам и смотреть, притягивается ли он.

- Что нам нужно для того, чтобы фиксировать результаты эксперимента? **Таблицы исследования.**

Лаборанты приносят оборудование и **таблицу**.

На столах лежат предметы: гаечные ключи, скрепки, ложки из двух металлов, уголки от парт, медная проволока, завёртка для форточек.

- Организаторы, отложите в тарелку предметы, притянутые магнитом.

- Что вы должны сделать после проведения опыта?

Записать результат в таблицу.

Предмет	Притягивается	Не притягивается
---------	---------------	------------------

чайная ложка		
столовая ложка		
гаечный ключ		
скрепка		
уголок для мебели		
хозяйственное кольцо		
проволока		

Докладчик 2-ой группы представляет результат, остальные сверяют (подтверждают). Лаборанты приносят оборудование. Таблицы оставляют.

Магнит притянул чайную ложку, гаечный ключ, уголок для мебели, скрепку.

Не притянул проволоку, хозяйственное кольцо, колокольчик, столовую ложку.

Возврат к гипотезе-предположению.

- Вы смогли подтвердить **гипотезу-предположение**? (ДА-НЕТ)

- Каков результат эксперимента?

ВЫВОД: не все металлические предметы притягиваются магнитом.

- Давайте выскажем предположение: «Почему не все металлические предметы притягивает магнит?»

Возможно, они изготовлены из разных металлов.

- Хорошо, вам предстоит дальнейшая работа.

- Что вам нужно выяснить? **Выяснить**, какие металлы магнит притягивает, а какие нет.

- Что вам понадобится для проведения опыта?

Оборудование: образцы металлов, магнит.

- В карте эксперимента отметьте результаты вашей работы.

Ответственные за материалы берут для своей группы несколько образцов металлов и **таблицу**. Проводится опыт.

Металл	Притягивается	Не притягивается
Сталь	v	
Железо	v	
Цинк		v
Алюминий		v
Медь		v

Лаборанты раскладывают металлы на две тарелки и приносят сотруднику.

Докладчик 3-ей группы представляет результат, остальные сверяют (подтверждают).

Магнит притягивает железо и сталь, не притягивает цинк, медь, алюминий. Забирает следующую таблицу.

- Посмотрите на таблицу, в которой прописаны предметы и металлы, из которых они изготовлены.

Предмет	Металл, из которого сделан предмет
чайная ложка	сталь
столовая ложка	алюминий
гаечный ключ	железо
скрепка	железо
уголок для мебели	железо
провода	медь
завёртка форточная	цинк

- Сделайте вывод, закончив фразу. **СЛАЙД**

- Учёные выяснили, что при нагревании магнита до определённой температуры, он теряет своё свойство притягивать металлические предметы.

- А как вы думаете, теряет ли магнит свойство притягивать металлические предметы через преграды, например, стекло или пластик? Хотите это узнать? Как вы это можете сделать?

- ЗАКРЕПЛЕНИЕ

Провести еще один эксперимент.

Лаборанты забирают оборудование и инструкции.

Алгоритм и инструкция перед вами. Действуйте.

Лаборанты берут для своей группы оборудование и инструкции.

1. Цель: мы хотим проверить...
2. Для проведения опыта нам нужны...
3. Проведя опыт, мы сделали такой вывод...

1 группа – бумага, стекло, 2 группа – пластик, вода, 3 группа – ткань, дерево.

- Работа нашей лаборатории подошла к завершению.

- Закончите фразы.

Из опытов я узнал о магните, что он...

притягивает к себе железо и сталь.

сохраняет свои свойства в воде, через бумагу, стекло, ткань, дерево и пластик.

- РЕФЛЕКСИЯ

На занятии я научился ...

Мне было интересно...

Я затруднялся...

Я хочу узнать...

- Применение магнита в жизни: кнопки на одежде, обуви, сумках; в медицине, в производстве, в школе, в детских играх и игрушках, как украшение (на холодильник, на шторах), в бытовой технике и аппаратуре, пластиковые карточки с магнитной полоской.

Приложение

Карта эксперимента

Предмет	Притягивается	Не притягивается
чайная ложка		
столовая ложка		
гаечный ключ		
скрепка		
уголок для мебели		
завёртка форточная		
провода		

Карта эксперимента

Металл	Притягивается	Не притягивается
Сталь		
Железо		
Цинк		
Алюминий		
Медь		

ИНСТРУКЦИЯ

* **Цель нашего эксперимента:** выяснить, действует ли магнит через...

* **Для проведения опыта мы использовали:** ...

Ход эксперимента:

1. Прикрепите бумагу на железную доску.

Действует ли магнит **через бумагу**?

2. Положите магнит на стекло, снизу приложите скрепку.

Держится ли скрепка **через стекло**?

* **Вывод:** мы выяснили, что...

Информационная карта

Предмет	Металл, из которого сделан предмет
чайная ложка	сталь
столовая ложка	алюминий
гаечный ключ	железо
скрепка	железо
уголок для мебели	железо
проволока	медь
хозяйственное кольцо	цинк