

ТЕМА УРОКА: «ДАВЛЕНИЕ ГАЗА»

Учитель: Бекбулатова Петимат Альвиевна

Предмет: физика

Класс: 7

Цели урока:

Воспитательные:

1. способствовать формированию коммуникативной компетенции
2. способствовать формированию наблюдения
3. формировать умения выражать мысли вслух, развивать внимание и любознательность путем демонстрации опытов

Образовательные:

1. изучить давление газа, раскрыть его природу.
2. выяснить физическую природу давления газа, причины его возникновения
3. формировать умения применять положения МКТ для объяснения давления газа в различных ситуациях.

Задачи:

1. образовательная:

- побудить учащихся на уроке к активной исследовательской деятельности по выяснению причин, вызывающих давление газа и его зависимость от других физических величин
- сформировать у учащихся представление о давлении газов, входящее в систему знаний взглядов на мир

2. воспитательная :

- формировать у учащихся положительного отношения к самостоятельному поиску знаний;

3. развивающая:

- развитие общеучебных знаний и умений: наблюдать, делать выводы
- развитие специальных знаний и умений: моделировать сущность процессов,
- проводить мыслительный эксперимент.

Тип урока: комбинированный на основе исследовательской деятельности.

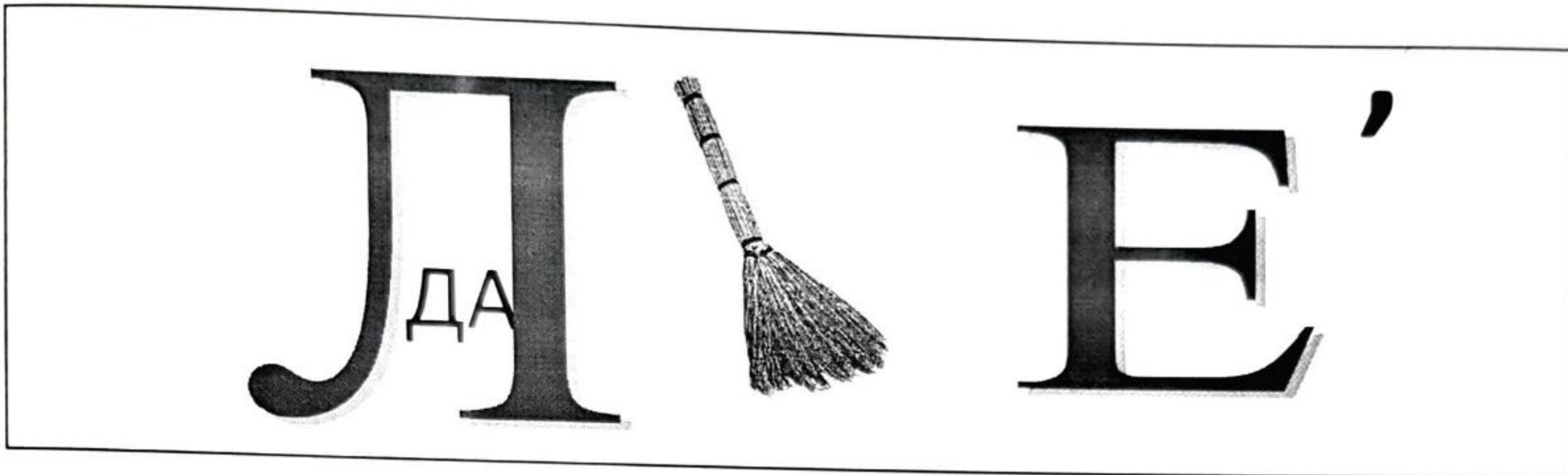
Использование элементов педагогических технологий:

- исследовательской деятельности;
- игрового обучения;
- деятельностного подхода.

ХОД УРОКА

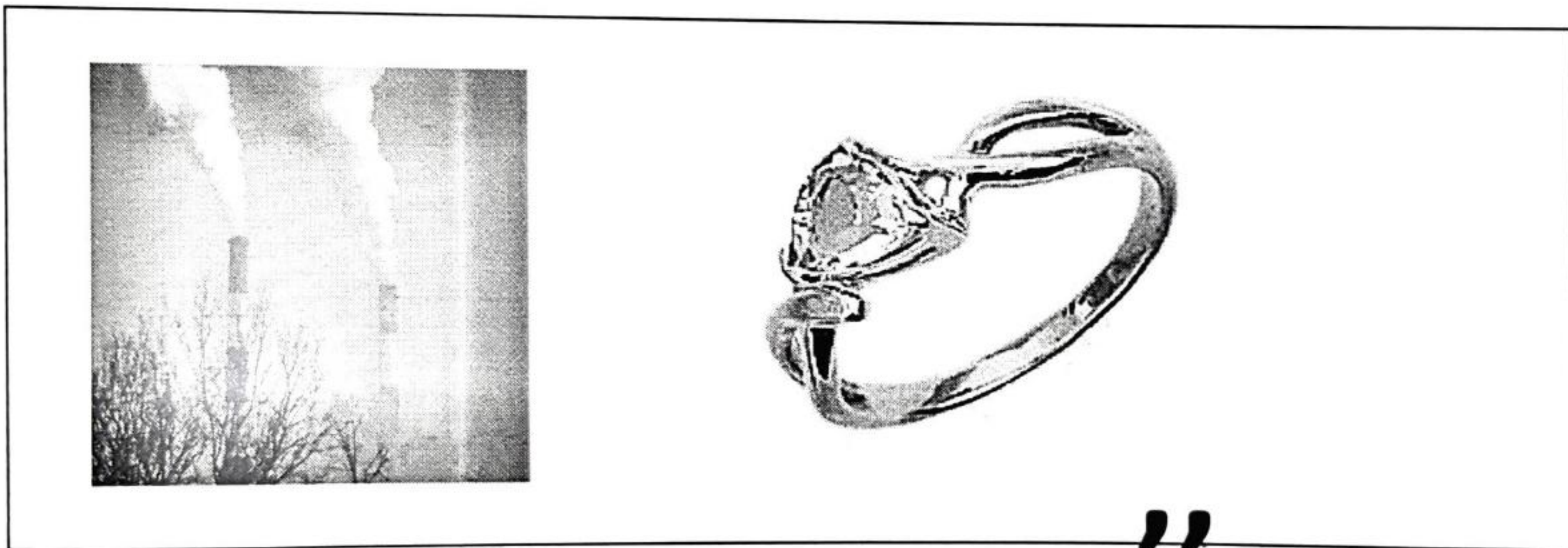
1. ОРГМОМЕНТ

Здравствуйте. С каким настроением вы пришли на урок? Надеюсь, что оно у вас улучшится во время нашего урока. Ребята, вы любите разгадывать ребусы? Давайте их разгадаем



,

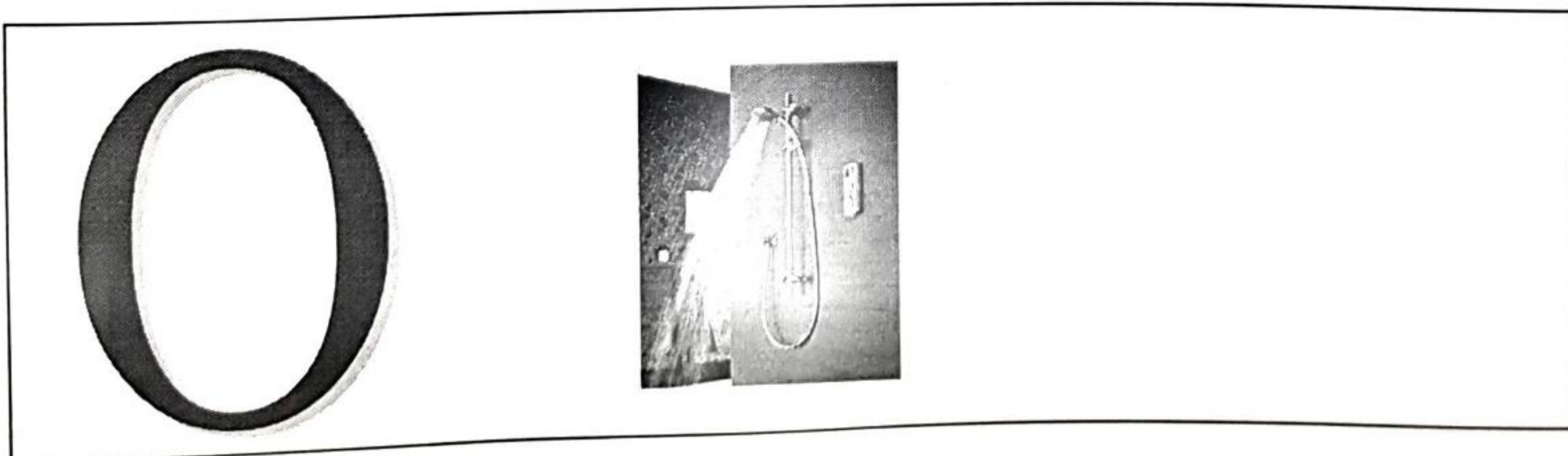
ДАВЛЕНИЕ



$P=C$

$O=A$

ПАСКАЛЬ



3

Ш=Х

ВОЗДУХ

Как вы догадались, именно об этих понятиях, пойдет речь на уроке

2. ОПРОС

Сейчас мы с вами побываем в роли корреспондентов и повторим изученный материал. Вы будете задавать друг другу вопросы, в тексте или ответе которого должно быть одно или несколько слов, которые были разгаданы в ребусах. Интервью проведем в виде «Открытого микрофона». Вы задаете вопрос и называете, кому он адресован.

Игра «Открытый микрофон»

Подводятся итоги игры, отмечаются ребята, которые задавали грамотные и интересные вопросы, ребята, которые быстро реагировали и отвечали на них.

3. ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА

Слова, разгаданные нами не случайны, так как тема урока «Давление газа», а объектом нашего изучения будет воздух.

Я приглашаю к доске одного ученика для выполнения эксперимента.

Эксперимент ученик выполняет эксперимент по сжатию шарика

-Что вам мешает при сжатии? Что действует на оболочку шарика?

После вариантов ответов, обобщаем: газ давит на оболочку, т.е. создаёт давление.

Вопрос для обсуждения:

1. Почему форма оболочки шарика шарообразная, а не кубическая или какая-нибудь другая?

Вывод- газ оказывает по всем направлениям одинаковое давление.

Основной нашей задачей станет изучение давления газа. При этом мы создадим теорию, объясняющую давление газа.

-Как вы думаете, от каких параметров зависит давление газа.

Ученики предлагают ответы, которые записываются в таблицу

От чего зависит давление газа (гипотеза)	Результат проверки

Для того, чтобы выстроить теорию нам нужно провести еще один эксперимент.

Эксперимент (участвуют три ученика) В один из шариков наливаем воду, во второй - мелкие твердые предметы, а третий просто надуваем.

- Есть ли отличие в оказании давления?

Ученики: в случае давления твердых и жидких тел мы видим, что давление происходит вниз из-за притяжения к Земле. Определяющим для давления газа является беспорядочное движение молекул.

Выдвигаем гипотезу

причиной давления газа является беспорядочное движение молекул.

Попробуем смоделировать нашу гипотезу, для этого проведем эксперимент

Эксперимент. В подвижную "стенку" (лист картона укрепляется на пружине к опоре) сначала один ученик ударяет маленьким мячиком. "Стенка" отклоняется и возвращается. Затем два или три ученика быстро бросают мячики так часто, что отклоненная стенка, незначительно колеблется. Какой вывод можно из этого эксперимента сделать?

В процессе беседы заполняется таблица

От чего зависит давление газа (гипотеза)	Результат проверки
от массы молекул	
от количества молекул	
от скорости молекул	
от температуры	
от объема	

Эксперимент сравниваем удары на модели (используем теннисные шарики и мячи).

Вывод. Чем больше масса, тем выше давление (*ставим + в таблице*)

Эксперимент. Насосом накачиваем шарик

Вывод. Чем больше количество молекул, тем выше давление (*ставим + в таблице*)

Эксперимент Обливаем холодной и горячей водой бутылку с надетым на горлышко воздушным шариком

Вывод. Чем выше температура, тем выше давление. (*ставим + в таблице*)

Эксперимент Каждому ученику раздаются шприцы (без иглки) Прикройте отверстие для вставки иглы пальцем. Вдвигая поршень, обнаружьте увеличение давления. Ответьте на вопрос: «В чем причина увеличения давления, ведь количество молекул осталось прежним, температура не изменилась и молекулы те же самые?»

Ученики: изменяется объём (*ставим + в таблице*)

Давайте подведем итог. Какой общий вывод по изучению нового материала мы можем сделать

Вывод. Мы выдвинули гипотезу, что давление газа зависит от беспорядочного движения молекул, предположили и экспериментально доказали, что давление газа зависит от массы, количества, скорости молекул, температуры и объема

После плодотворной работы нужно немного отдохнуть.

Загадка

Чего в комнате не увидишь? (Воздух)

Что говорят о воздухе люди разных профессий? (просмотр слайдов презентации)

- Летчики говорят: воздух – это то, что дает опору нашим крыльям. Без воздуха не могли бы летать самолеты.

- Астрономы говорят: воздух - это то, что мешает нам наблюдать звезды. Он мутный, он движется, звезды из-за этого мерцают и расплываются.

- Врачи говорят: воздух – это то, чем мы дышим. Без воздуха жить нельзя!

- Космонавты говорят: воздух затрудняет посадку ракеты. Очень уж она раскаляется от трения о воздух.

- А инженеры говорят: воздух- это прекрасный работник. Правда, он свободен, летуч, его не удержишь. А вот если его собрать, запереть в подходящей посуде да хорошенько сжать, он многое может сделать, т.к. давление такого воздуха будет очень большим.

На применении сжатого воздуха основано действие различных пневматических устройств, например, пневматическое ружье. В нем воздух, собранный и сжатый в цилиндре, с силой выбрасывает пулю. В шинах велосипеда, мотоцикла и автомобиля сжатый воздух смягчает все толчки и удары на неровностях пути. Сжатый воздух открывает и закрывает двери в автобусах, в троллейбусах и поездах. В пневматических тормозах сжатый воздух прижимает к колесам специальные колодки. Дома у многих имеется медицинский прибор – тонометр, который измеряет давление.

Кто желает попробовать измерить давление?

Желающие могут дома, проанализировать какие приборы у вас имеются дома, где используется давление газа и познакомить нас на следующем уроке с принципом их работы.

4. ЗАКРЕПЛЕНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

На уроке мы узнали много нового, и сейчас мы проверим уровень усвоения материала.

Работа по слайдам презентации

Ребятам предлагается выполнить тест

1) От чего зависит давление газа?

- от числа молекул
- от температуры газа
- от формы сосуда, в котором находится газ

2) При уменьшении объёма сосуда, в котором находится газ, давление...

- уменьшится
- не изменится
- увеличится

3) Что происходит с молекулами газа при уменьшении объёма сосуда, в котором находится газ?

- молекулы начинают быстрее двигаться
- молекулы начинают медленнее двигаться
- среднее расстояние между молекулами газа уменьшается
- среднее расстояние между молекулами газа увеличивается

4) Что происходит с молекулами газа при уменьшении температуры?

- молекулы начинают быстрее двигаться
- молекулы начинают медленнее двигаться
- среднее расстояние между молекулами газа уменьшается
- среднее расстояние между молекулами газа увеличивается

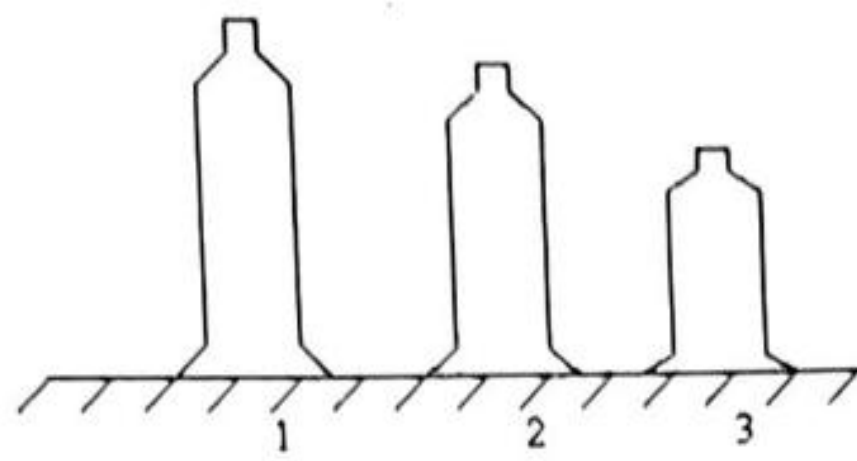
Взаимопроверка теста по ключу

Подсчитайте количество верных ответов

5. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ (раздается на листочках)

У кого 4, 3 верных ответа Д.з. параграф, эксперимент. Надуйте одинаково два шара. Один подвесьте к окну в комнате, другой за окном на дворе, наблюдайте за их формами и размером в течение 3-4 часов. Сделайте вывод

Задача Массы одного и того же газа находящегося в разных закрытых сосудах при одинаковой температуре. В каком сосуде давление газа наибольшее, наименьшее? Ответ обоснуйте.



У кого 0,1,2 ответа параграф, ответить на вопросы, эксперимент. Надуйте одинаково два шара. Один подвесьте к окну в комнате, другой за окном на дворе, наблюдайте за их формами и размером в течение 3-4 часов. Сделайте вывод

6. РЕФЛЕКСИЯ

Урок завершен, надеюсь, что вы с урока уходите с хорошим настроением и большим багажом новых знаний, ведь сегодня вы сами побывали в роле ученых, выдвигали гипотезы, моделировали модели, ставили эксперименты, подтверждали свои умозаключения. Только в слаженной и дружной команде можно добиться таких результатов. Именно такой командой были сегодня вы.

Учитель:  П.А.Бекбулатова