ИССЛЕДОВАНИЕ · ПРИМЕР ЗАЩИТЫ

Чем мы дышим на уроке

Исследовательская работа о воздухе в классе и внимании учеников



Автор: ученица 8 класса · Руководитель: учитель биологии

План защиты



01 Актуальность

02 Гипотеза и цель

03 Методы

04 Результаты

05 Выводы

01

Актуальность

Почему к пятому уроку трудно думать

Откуда взялась тема

В нашем классе 25 человек. Все мы выдыхаем углекислый газ, и при закрытых окнах его становится всё больше. Я решила проверить, как это сказывается на воздухе и на внимании.

- Объект: воздух в учебном кабинете
- Предмет: углекислый газ и внимание учеников



Гипотеза и цель



Гипотеза

Без проветривания к третьему уроку воздух станет хуже нормы, а ошибок в тесте на внимание будет больше.

Цель и задачи

- Измерить углекислый газ на всех уроках
- Сравнить дни с проветриванием и без
- Проверить внимание тестом

Методы



Измерения

датчик углекислого газа

Показания в конце каждого урока, 20 учебных дней.

Тест на внимание

корректурная проба

За 2 минуты найти и вычеркнуть в таблице одинаковые буквы.

Анкета

56 учеников 8-х классов

Как вы себя чувствуете к концу учебного дня?

Как шло исследование



Сентябрь

Теория

Состав воздуха и нормы для школ.

Октябрь

Без проветривания

10 дней измерений в обычном режиме.

Ноябрь

С проветриванием

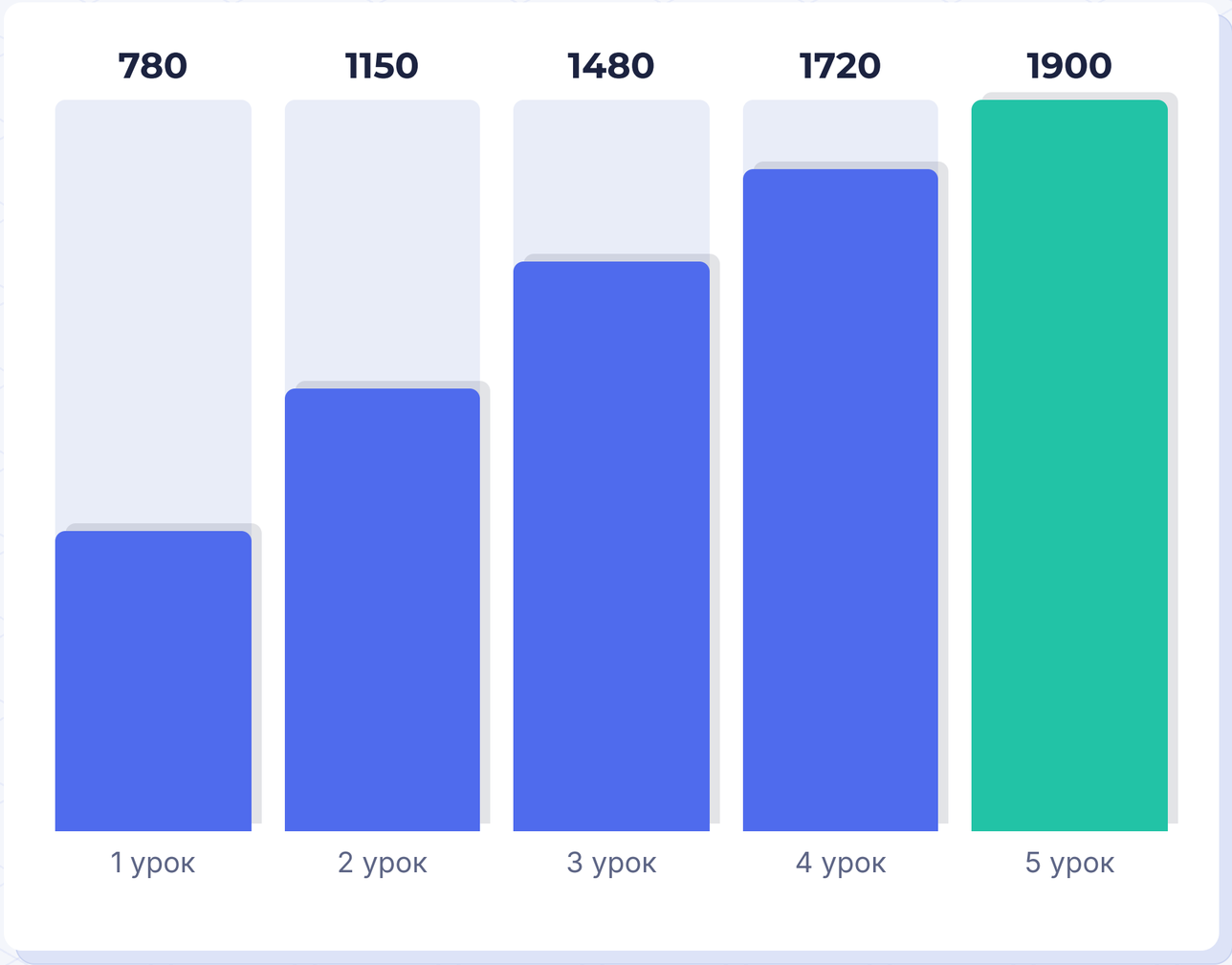
10 дней: окна открыты на каждой перемене.

Декабрь

Анализ

Сравнение данных и выводы.

Углекислый газ без проветривания



С каждым уроком углекислого газа становится больше. С третьего урока он превышает уличный уровень на 1000 ppm, по ГОСТу это воздух низкого качества.

Среднее за 10 дней, ppm. Данные условного примера

Результаты

1900 ppm

углекислого газа к пятому уроку без проветривания

1100 ppm

наибольшее значение в дни с проветриванием

на 30 %

меньше ошибок в тесте на внимание после проветривания

Цифры условного примера, подставьте свои

Факты — это воздух учёного. Без них вы никогда не сможете взлететь.

Иван Павлов

физиолог, «Письмо к молодёжи»



Выводы



Гипотеза подтвердилась

Без проветривания к третьему уроку воздух хуже нормы.

Проветривание помогает

Открытые на перемене окна держат воздух в допустимых пределах.

Внимание выше

В свежем воздухе ошибок в тесте почти на треть меньше.

Что дальше

Повторить измерения зимой и в других кабинетах.

Спасибо за внимание!

Проветривайте класс на каждой перемене

ГЛАВНОЕ

- В закрытом классе углекислого газа всё больше
- Проветривание держит воздух в допустимых пределах
- В свежем воздухе внимание лучше

Источники: ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»; Санитарные правила СП 2.4.3648-20; Павлов И. П. «Письмо к молодёжи»