

Часы



Учебно-исследовательская работа
ученика 2-б класса ГБОУ №1552
Иона Александра
Научный руководитель: Сметанина
Светлана Николаевна

Цель:

Я поставил перед собой цель провести исследование и доказать или опровергнуть, что современная жизнь без часов невозможна.



Актуальность:

Мы постоянно сталкиваемся с тем, что нам необходимо в течение дня определять время. Я отметил, что в течение дня я смотрю на часы когда просыпаюсь, выхожу из дома в школу, в школе, когда иду на кружки, когда выполняю домашние задания и готовлюсь ко сну.

Часы - это незаменимое устройство, которое есть в каждом доме, трудно представить себе нашу жизнь без часов.

Гипотеза:

Я выдвинул гипотезу, что современная жизнь без часов невозможна.

Задачи:

1. Изучить историю и виды часов, способы измерения времени.
2. Провести эксперимент «Один день без часов».
3. Собрать свои модели часов.
4. Выяснить возможна ли современная жизнь без часов.



Определение часов

Часы – прибор, отсчитывающий время в пределах суток.
С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. Толковый словарь русского языка.

Часы – прибор для отсчета времени.
Большой энциклопедический словарь.

Часы на разных языках:

Clock	по-английски
Klocka	по-шведски
Montre	по-французски
Reloj	по-испански
Orologio	по-итальянски
Hodinky	по-чешски
Годинник	по-украински



Измерение времени

Нам известно, что время принято измерять с помощью часов. Тысячи лет назад возникли первые единицы времени – день, месяц и год. В году 360 дней. Примерно за 30 дней Луна проходит свой цикл. Сутки разбиты на 12 ночных и 12 дневных часов. Окружность разделили на 360 градусов. Каждый час и каждый градус на 60 минут, а каждую минуту на 60 секунд.

Были выбраны 24 земных меридиана и границы часовых поясов, которые проводятся по границам государств и областей. Внутри часовых поясов время одинаковое.



Виды часов

По действию:

- Солнечные
- Водяные
- Огненные
- Песочные
- Механические
- Кварцевые
- Электрические
- Электронные
- Астрономические
- Атомные

По типу:

- Башенные
- Карманные
- Наручные
- Напольные
- Часы с кукушкой
- Цветочные

По назначению:

- Будильник
- Секундомер
- Таймер
- Хронометр
- Шахматные



Солнечные часы

Солнечные часы - это устройство, позволяющее определять время, ориентируясь на позицию Солнца. Эти часы известны еще со времен древних вавилонян. Первоначально это был воткнутый в землю щит («гномон»), вокруг него шкала времени. Время определяли по движущейся тени от щита.

Преимущества:

- простота в использовании
- не требуют постоянного надзора

Недостатки:

- зависимость от погоды
- пользоваться можно только в дневное время
- использовать можно только вне помещения



Водяные часы

Водяные часы или «клепсидра» - это часы, где время измеряется за счет регулируемого перетекания жидкости известного объема из одного сосуда в другой. Название этих часов произошло от двух греческих слов klepto – брать и idor – вода. Эти часы были известны еще в Вавилоне и Древнем Египте.

Преимущества:

- не зависят от времени суток и погоды
- можно использовать в помещении

Недостатки:

- трудное устройство
- неточности в определении времени
- требуют постоянного наблюдения



Огненные часы

Огненные часы или огневые – это свеча, на которую наносили часовые метки и по мере ее сгорания определяли время. К боковым сторонам свечи иногда прикрепляли металлические штырьки, которые по мере выгорания свечи падали и это была своего рода звуковая сигнализация времени. Использовались в Египте и на Ближнем Востоке.

Преимущества:

- не зависят от погоды и времени суток
- можно использовать в помещении

Недостатки:

- невысокая точность
- скорость сгорания зависит от многих условий(доступа свежего воздуха, наличия ветра и т.д.)



Песочные часы

Песочные часы – это два, соединенных между собой сосуда, где верхний сосуд до определенного уровня заполняется песком, высыпание которого в нижний сосуд служит мерой времени. Были популярны на кораблях, т.к. морская качка была им не так страшна.

Преимущества:

- простота
- надежность
- низкая цена
- не зависят от погоды
и времени суток

Недостатки:

- короткий интервал времени, который можно измерить не переворачивая прибор
- требуют постоянного надзора
- неточность измерения



Механические часы

Механические часы – это часы, которые используют механическую энергию в качестве движущей силы. Энергия пружины через механизмы шестеренок передается на балансирующее колесо, которое вращается вперед и назад и передает импульс на стрелки циферблата. Пружина была изобретена в 15 веке, а до этого были часы с гирями.

Преимущества:

- не зависят от погоды и времени суток
- можно использовать в помещении
- можно носить на руке

Недостатки:

- погрешности измерения
- нужно периодически заводить
- высокая стоимость



Кварцевые часы

Кварцевые часы – это часы, которые работают на батарейках, от которых подается ток на кристалл кварца, а тот в свою очередь подает импульсы двигателю.

Преимущества:

- высокая точность хода
- не нужно периодически заводить
- более компактные и легкие
- не зависят от погоды и времени суток
- можно использовать в помещении
- можно носить на руке

Недостатки:

- отрицательное влияние сильных магнитных полей



Живые часы

Мне было интересно узнать, какими еще способами возможно определить время. Оказывается, существуют живые часы, такие как растения и животные.

Например, петухи поют за два часа до рассвета.

В 5 ч утра запеваает зяблик и открывается одуванчик (закрывается в 2 ч дня).

В 6 ч утра просыпается воробей. Лютик открывается в 7-8 ч утра, а закрывается в 3-4 ч дня.

Животные и растения обладают чувством времени. Живые часы радуют нас, они доступны.

Но живых часов практически нет в городах и их нельзя взять с собой в дом.



Эксперимент «Один день без часов»

Я решил провести эксперимент и прожить один воскресный день у себя дома без часов, т.к. понимал, что в будний день мои родители не проснутся вовремя на работу, а я в школу.

В этот день завтрак прошел как обычно, а вот обед, прогулка и ужин начались и закончились позже.

Было очень непривычно и глаза часто искали часы.

Я сделал вывод, что без часов прожить возможно, но не в современном мире и не при нашем укладе и ритме жизни.



Опрос учеников начальной школы Гимназии №1552

Я посчитал количество часов у себя дома. Всего 14 часов.
Из них: 4 шт. настенные, 6 шт. в мобильных устройствах и бытовой технике, 1 шт. настольные и 5 шт. наручных часов.

Мне стало интересно узнать у всех ли есть дома часы и я провел опрос среди учеников начальной школы.

В опросе участвовало 134 человека:

1. Есть ли часы у вас дома?

Да - 134 человека

Нет - 0 человек

2. Как вы считаете современная жизнь
возможна без часов или нет?

Да - 12 человек

Нет - 122 человека

Выводы проведенного опроса:

1. Часы в доме есть у каждого гимназиста.
2. Большинство из них считает, что современная жизнь без часов невозможна.



Практическая часть

Я поставил перед собой задачу собрать 3 модели часов из разных материалов.

Материалы:

- форма для выпечки
- металлическая крышка от коробки с печеньем
- ткань разных видов
- картон
- механизмы и стрелки для часов
- цифры из дерева, бумаги и ткани
- цветная бумага

Инструменты:

- дрель
- клей
- ножницы
- пинцет

На сборку каждой модели мне понадобилось в среднем от 2 до 4 часов.



Выводы: В ходе своего исследования я выяснил, что современная жизнь без часов невозможна. Гипотеза доказана. Я считаю, что и в ближайшем будущем люди не смогут прожить без часов, т.к. жизнь становится все более динамичной и механизированной.



Источники

1. С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. Толковый словарь русского языка.
2. Большой энциклопедический словарь.
3. В.Н. Пипуныров. История часов с древнейших времен до наших дней.
4. www.clockhistory.ru
5. polytope.ru
6. <https://www.google.ru>
7. Что? Зачем? Почему? Большая книга вопросов и ответов.
8. Семейный фотоархив.
9. Журнал «Коллекционные карманные часы».