

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа МКОУ СОШ с.п.Урвань

Научно-исследовательская работа:

Мой класс в цифрах и диаграммах "

Тамирлан

Выполнил : Ханцев

ученик 7«Б» класса

Содержание

I.	Введение.....	3
II.	Основная часть	
	2.1. Некоторые исторические сведения о возникновении диаграмм и графиков.....	5
	2.2. Назначение и виды диаграмм и графиков.....	7
	2.3. Что такое успеваемость и как её рассчитать	10
	2.4. Математический портрет класса	12
III.	Заключение.....	13
IV.	Литература.....	19
V.	Приложения	
	Приложение 1. Анкета для учащихся.	

I. Введение

Мы стараемся учиться

И плясать, и веселиться

И наукой заниматься

И расти и развиваться.

Я учусь в 7 классе, и, по моему мнению, наш класс самый хороший, самый способный. Мы участвуем в различных конкурсах, олимпиадах, ходим в походы и просто отдыхаем вместе. В моём классе 21 ученик. Из них 8 девочек и 13 мальчиков. Мы все очень разные: кто-то любит танцевать, кто-то петь, кто-то делает большие успехи в спорте, кто-то очень любит рисовать или работать на компьютере. А может у кого-то любимое занятие – читать? Я считаю, что все ребята нашего класса должны интересоваться успехами и достижениями друг друга. Помогать друг другу, выручать в трудной ситуации и самое главное быть терпимыми друг к другу. Я думаю, что моя исследовательская работа будет актуальна для работы классного руководителя, учителей, работающих в нашем классе и родителей. Думаю, она заинтересует и одноклассников, поможет лучше узнать друг друга.

Цель моей работы: создать математическую картину класса. Для достижения цели я поставил следующие **задачи**:

1. Описать историю возникновения диаграмм и графиков.
2. Изучить виды диаграмм и графиков.
3. Собрать необходимую информацию о своём классе для проведения исследования.
4. Составить таблицы, диаграммы и графики по данным исследования.
5. Узнать что такое успеваемость класса и как её рассчитать.
6. Научиться использовать компьютерные программы для представления результатов исследования.

II. Основная часть.

II.1. Некоторые исторические сведения о возникновении диаграмм и графиков.

Эта странная наука

Что было раньше, курица или яйцо, - вопрос многовековой.

А вот что бывает раньше - математическая теория или потребность в ней?

Разумеется, часто бывает, что требования практики подталкивают развитие математики. Яркие примеры тому – теории, созданные М.В. Келдышем для авиаконструкторов. Частенько понятия математики возникали из необходимости, - так было с векторами.

Координаты

Люди древнего мира путешествовали довольно далеко, и, конечно им не приходилось рисовать карты. Но, пользуясь готовой картой, трудно найти на ней город, если знаешь только его название. Поэтому все путешественники должны быть благодарны древнегреческому учёному Гиппарху, около 100 года до нашей эры предложившему нарисовать параллели и меридианы и обозначить числами широту и долготу.

Долгое время лишь география - «землеописание» - пользовалась этим изобретением, и только в XIV веке французский математик Никола Оресм попытался приложить его к «землеизмерению» - геометрии. Он нарисовал на плоскости сетку из прямых линий, пересекающихся под прямыми углами, и стал задавать местоположение точек.

Идея оказалась чрезвычайно плодотворной. Первым, кто по достоинству оценил, был великий француз Рене Декарт. Его имя носит теперь прямоугольная система координат.

**Рене Декарт
(1596-1650)**

Рене Декарт родился в 1596 году на юге Франции в небогатой дворянской семье. Когда ему исполнилось восемь лет, он пошёл учиться в католический колледж. Обучение в школах того времени было оторвано от реальной жизни. Окончив колледж, Декарт сменил немало занятий. Светская жизнь, служба в армии, путешествия помогли ему восполнить тот отрыв от реальности.

В 1628 году Декарт поселился в Голландии – стране, ставшей одним из самых передовых государств того времени и прожил там двадцать лет. Именно там, в 1637 году вышла его книга «Рассуждения о методе».

В истории математики Декарт обессмертил своё имя тем, что связал кривые на плоскости с уравнениями. Символика, предложенная Декартом, сохранилась до сих пор: переменные (x , y , z), заданные величины (a , b , c), степени (a^2 , b^2).

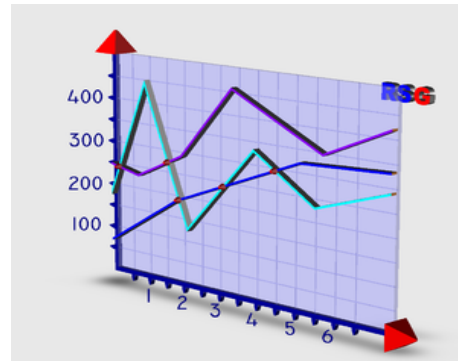
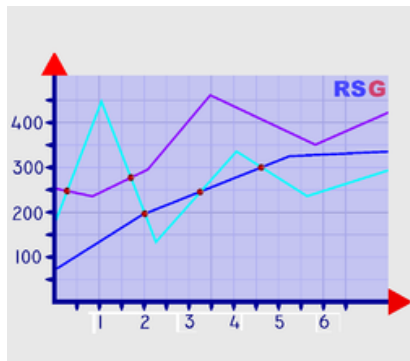
В 1649 году по приглашению шведской королевы переехал в Стокгольм и где спустя год умер от воспаления легких.

II.2. Назначение и виды диаграмм и графиков.

Информация может быть представлена не только в текстовом, но и в графическом виде. Иногда это позволяет заметно облегчить её восприятие. Один из способов представления последовательностей чисел – диаграммы.

Диаграммами называют графическое представление числовых данных, позволяющее быстро оценить соотношение нескольких величин.

Диаграммы в основном состоят из геометрических объектов (точек, линий, фигур различной формы и цвета) и вспомогательных элементов (осей координат, условных обозначений, заголовков и т. п.). Также диаграммы делятся на плоскостные (двумерные) и пространственные (трёхмерные или объёмные).



Круговая

диаграмма служит для сравнения нескольких величин в одной точке. Особенно полезна, если величины в сумме составляют нечто целое (100%). Круговая диаграмма не всегда обеспечивает необходимую наглядность представления информации. Во-первых, на одном круге может оказаться слишком много секторов. Во-вторых, все сектора могут быть примерно одинакового размера. Вместе эти две причины делают круговую диаграмму малополезной.

Столбчатая диаграмма служит для сравнения нескольких величин в нескольких точках. Столбчатые диаграммы (как и следует из названия) состоят из столбиков. Высота столбиков определяется значениями сравниваемых величин. Каждый столбик привязан к некоторой опорной точке.

Линейная диаграмма служит для того, чтобы проследить за изменением нескольких величин при переходе от одной точки к другой. Построение

линейной диаграммы аналогично построению столбчатой. Но вместо столбиков просто отмечается их высота (точками, черточками, крестиками — неважно) и полученные отметки соединяются прямыми линиями (диаграмма — линейная). Вместо разной штриховки (закраски) столбиков используются разные отметки (ромбики, треугольники, крестики и т.д.), разная толщина и типы линий (сплошная, пунктирная и пр.), разный цвет.

Ярусная диаграмма позволяет наглядно сравнить суммы нескольких величин в нескольких точках, и при этом показать вклад каждой величины в общую сумму.

Порядок построения ярусной диаграммы очень напоминает порядок построения диаграммы столбчатой. Разница в том, что столбики в ярусной диаграмме ставятся не рядом друг с другом, а один на другой. Соответственно меняются правила расчета вертикального и горизонтального размера диаграммы. Вертикальный размер будет определяться не наибольшей величиной, а наибольшей суммой величин. Зато количество столбиков всегда будет равняться количеству опорных точек: в каждой опорной точке всегда будет стоять ровно один многоярусный столбик.

Областная диаграмма (диаграмма площадей) - гибрид ярусной диаграммы с линейной. Позволяет одновременно проследить изменение каждой из нескольких величин и изменение их суммы в нескольких точках. Диаграмма площадей отличается от линейной диаграммы тем же, чем ярусная диаграмма отличается от столбчатой. При построении ярусной диаграммы каждый следующий столбик откладывается не от горизонтальной оси, а от предыдущего столбика. То же самое происходит и при построении диаграммы площадей. Но вместо построения столбиков (как это было в ярусной диаграмме) отмечается их высота, а потом эти отметки соединяются линиями (как это было в линейной диаграмме). Отдельные столбики здесь сливаются, образуя непрерывные области. Отсюда и название - диаграмма областей или диаграмма площадей. Каждая область соответствует какой-то одной величине, для указания на которую используется различная штриховка

(раскраска). Раньше ярусами располагались столбики, теперь - линии (и очерченные ими площади).

II.3. Что такое успеваемость класса и как её рассчитать.

Успеваемость в словарях определяется как успешность обучения. Насколько мой класс успешен в овладении науками? Это я и хочу узнать. Так как оценка успешности в школе построена по пятибалльной системе оценивания достижений учащегося, то успеваемость я вычислю так:

1. Посчитаю количество «5», «4», «3», «2» и делю на число учеников класса по каждому предмету за 1 четверть.
2. Сложу количество соответствующих оценок по всем предметам.
3. Определяю количество «отличников», «хорошистов», «неуспевающих».
4. Определяю средний балл по каждому предмету, для этого сложу все оценки по предмету и поделю на их количество.
5. Определяю средний балл обучения по классу, для этого сложу все оценки по всем предметам и поделю на их количество.

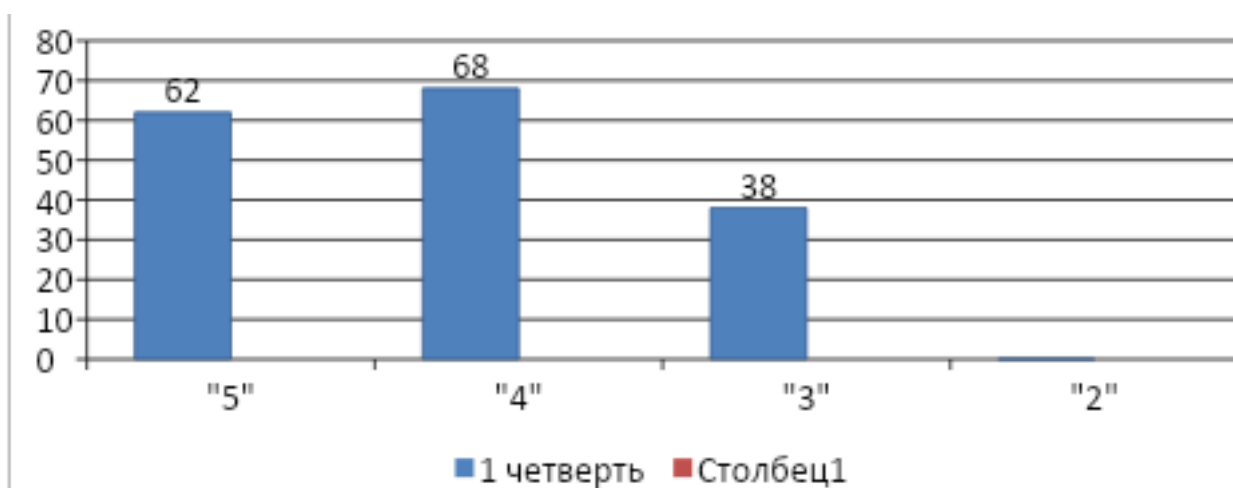
II.4. Математический портрет класса

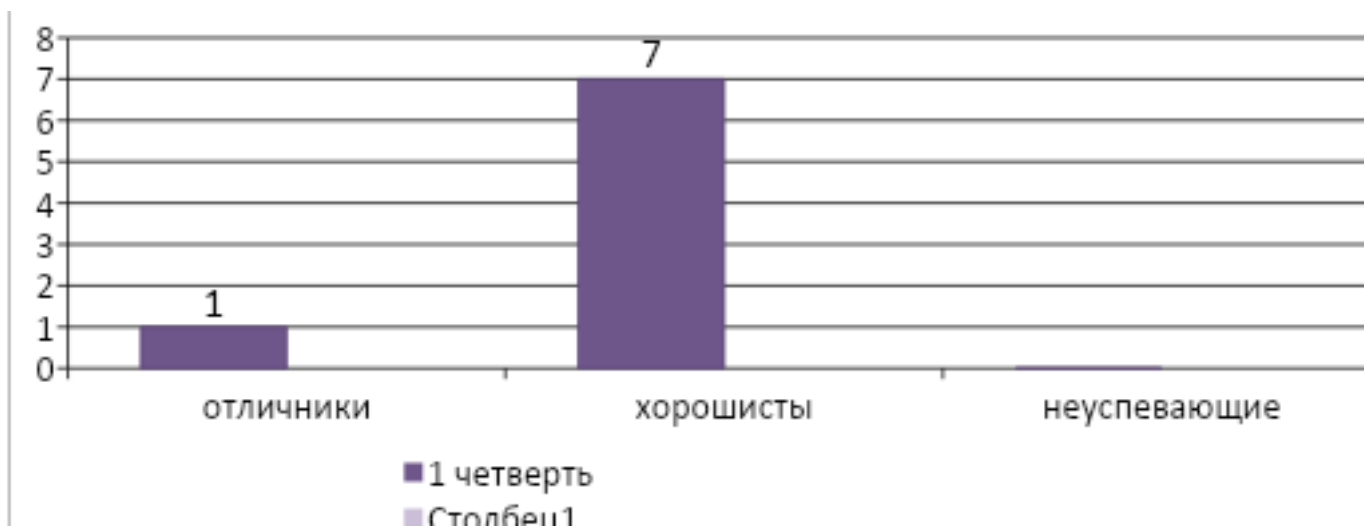
1) Наша учеба

Я проанализировал успеваемость моего класса по итогам первой и второй четверти. В исследованиях приняли участие 21 ученик. Была составлена сводная таблица оценок по всем предметам, определен средний балл класса, используя результаты исследования, построил диаграммы:

Оценки	5	4	3	2	Средний балл	Отличники	Хорошисты	Неуспевающие
1 четверть (7 предметов)	62	68	38	0	4,14	1	7	0

Успеваемость класса.





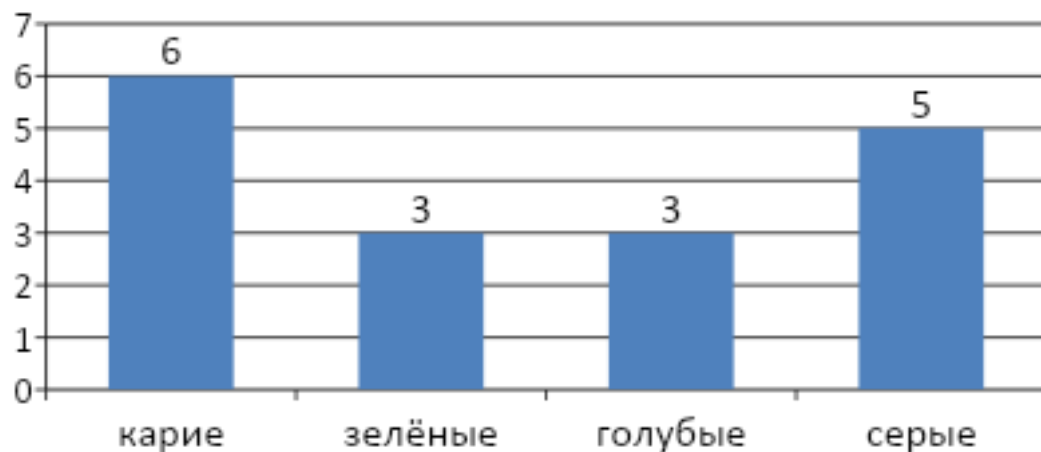
На диаграммах видно, что в нашем классе нет неуспевающих учащихся, и большая часть, получаемых оценок – это оценка «4», следом с небольшим отрывом идут оценки «5» и меньшее количество – это тройки. Также во второй четверти повысилось количество хорошистов на 2 человека. Средний балл - 4,14.

2) Сведения об одноклассниках.

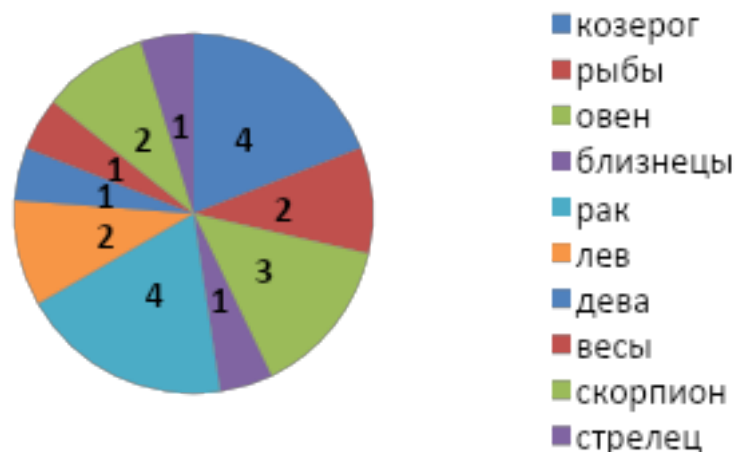
Интересную информацию я получил, проведя анализ анкет «Сведения об одноклассниках» (см. Приложение 2).

Получив результаты анкетирования, учащихся я свёл все данные в таблицы и диаграммы. Вот что у меня получилось:

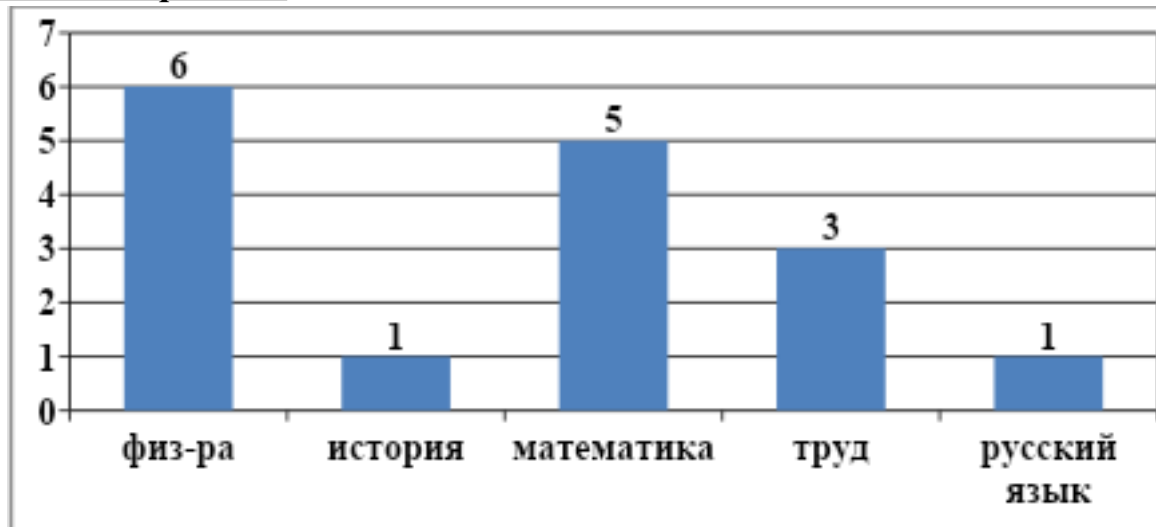
Цвет глаз



Знак зодиака



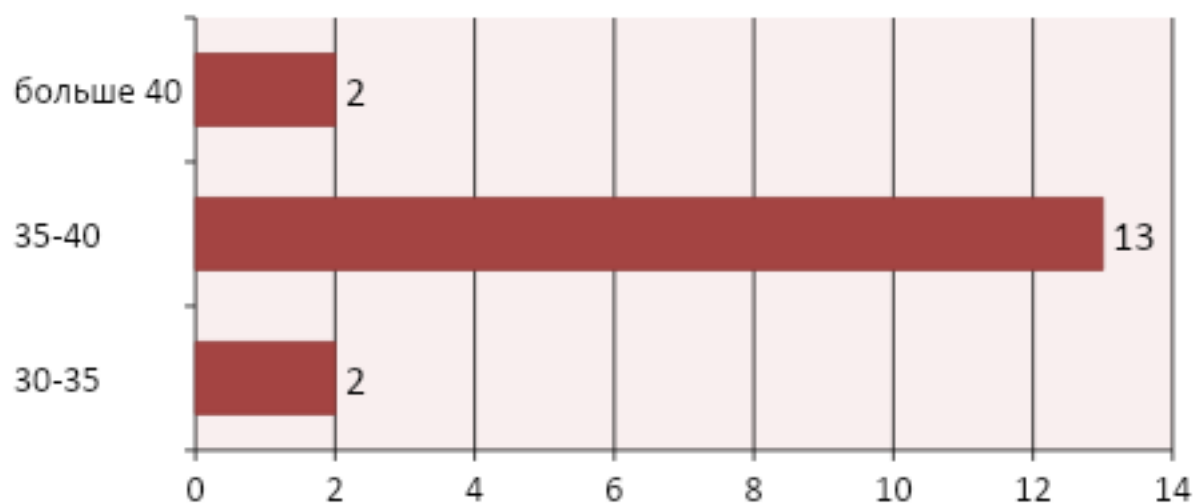
Любимый предмет



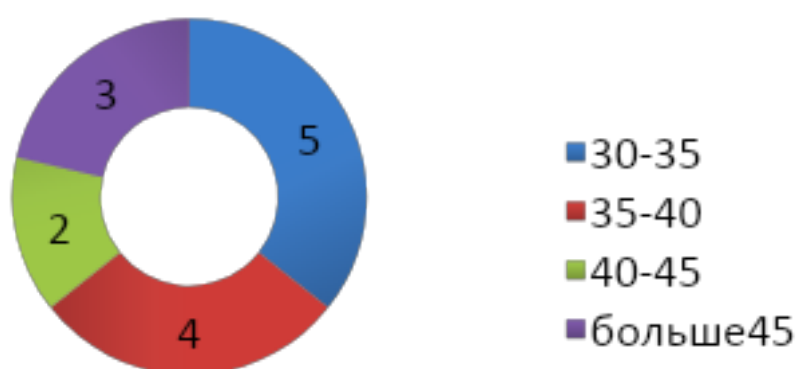
Рост



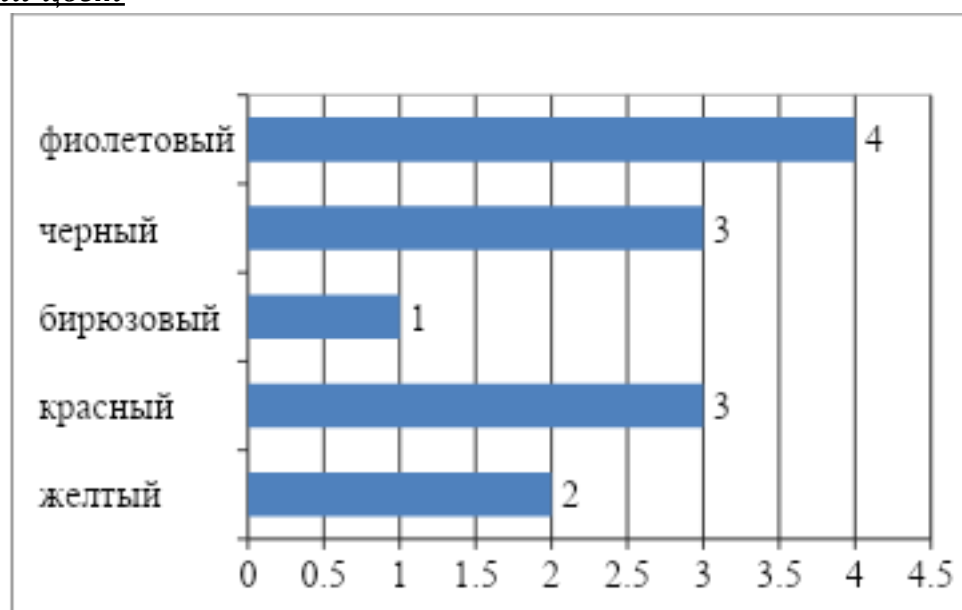
Размер обуви



Вес



Любимый цвет



Кроме этого я рассчитал общий рост класса -2578 см, общий вес класса - 698 кг. В основном в классе учатся ребята, рост которых 150 см. Разница между самым высоким и самым низким составляет - 20 см. Больше всего мы любим уроки математики, труда и физкультуры.

В нашем классе преобладают ребята с карими глазами, чуть поменьше ребят с серыми глазами. Больше всего у нас козерогов и раков, а меньше всего близнецов, дев, весов и стрельцов. Больше всего ребята любят фиолетовый цвет. На втором месте стоят чёрный и красный, на третьем жёлтый.

III. Заключение.

В своей работе я рассказал о своём классе языком математики. Я проанализировал успеваемость класса, установил сложилось ли в нашем классе информационное общество, а также путём анкетирования составил «портрет класса». Для более интересного представления информации результаты исследования я оформил в виде презентации. Данную работу я планирую довести до всех учащихся класса на классном часе. Думаю, что ребятам будет интересно. В результате этой работы я узнал, кто такой Рене Декарт, я узнал, что такое графики и диаграммы, узнал, что такое информационное общество. Я научился составлять графики и диаграммы. Больше всего мне понравилось работать над созданием портрета моего класса.

IV. Литература

1. ru.wikipedia.org
2. peoples.ru
3. Информатика: учебник для 6 класса: Бином. Лаборатория знаний, 2005.
4. <http://netschool.ed-center1423.ru/ikt/10-society.html>

Приложение 1.

Анкета для учащихся.

1. Наличие ПК дома
2. Есть ли подключение к Интернет?
3. Для чего используется ПК?
4. Твой рост.
5. Твой вес.
6. Твой любимый цвет.
7. Цвет глаз.
8. Размер обуви.
9. Любимый предмет.
10. Знак зодиака.
11. Наличие компьютера.
12. Наличие доступа к сети Интернет.