

Отчет по экспериментальной работе в он-лайн тренажере для 1-4 классов Мат-Решка.

В связи с тем, что МАОУ гимназия №32 является базовой площадкой физико-математического образования, программа математики для начальной школы ориентирована в первую очередь, на развитие мышления, творческих способностей ребенка, повышение мотивированного интереса к изучению математики.

В 2013-2014 учебном году МАОУ гимназия №32 вступила в эксперимент по апробированию он-лайн тренажера для 1-4 классов Мат-Решка. Участниками эксперимента стали 1 а и 1 в класс. Эксперимент продолжается уже четвертый год.

Проект Мат-Решка предлагает каждому ребенку индивидуальную траекторию занятий, которая учитывает его интересы, сильные и слабые стороны, а также уровень подготовки. Работа учащихся заключается в выполнении диагностических, обучающих и тренировочных упражнений в разных областях математики по программе начального обучения 1- 4 класса. Зайдя в программу ученики имеют возможность выполнить Стартовый тест - проверку их знаний по математике по основным разделам учебного плана и определения начального уровня. Во время работы тренажер постоянно тестирует степень освоения материала. Для оценки текущего уровня математических знаний ученика Мат-Решка использует специальную усредненную шкалу, которая позволяет увидеть динамику его продвижения, обратить внимание на проблемные темы, сравнить его результаты с результатами других учащихся. В дальнейшем программа выбирает для учащихся индивидуальную траекторию обучения по математическому уровню, предоставляя ученикам выбирать материал (темы) в областях математики. В данной программе учащиеся могут также самостоятельно изучить новый материал, выполнить задания и провести диагностику, выполнив и контрольные задания. Учитель, проанализировав диагностику учащихся (индивидуальную) рекомендует учащимся повторить темы, где имеются затруднения.

Статические данные программы позволяют отследить среднюю отметку за выполнение упражнений, средний результат выполнения тестов, количество времени, проведенное учеником в системе.

Результаты экспериментальной деятельности

В первый год участвовали в проекте учащиеся 1 а и 1 в классов. Всего – 60 учащихся (68% от общего количества учащихся начальной школы).

1 а- 28 учащихся (100 %)

1 в - 32 учащихся (100 %)

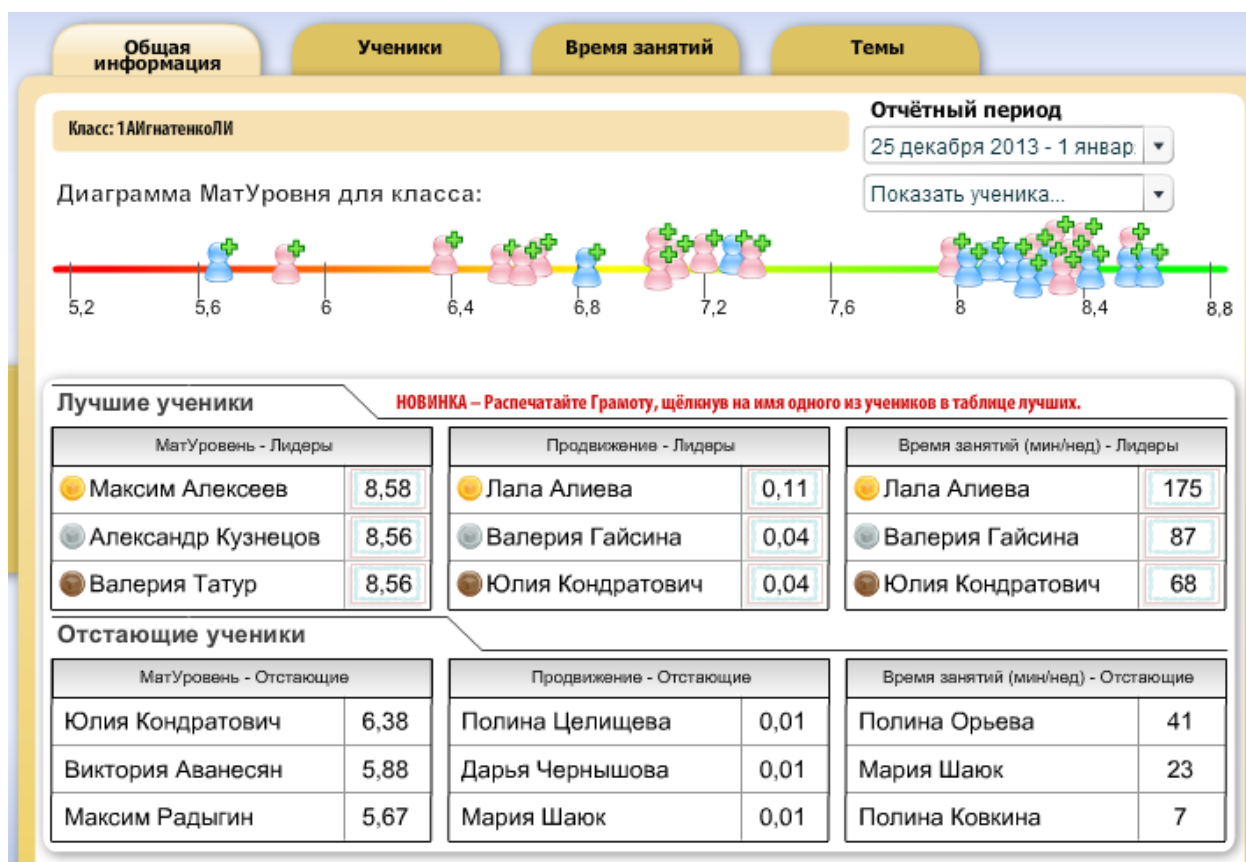
Стартовая диагностика

Стартовую диагностику прошли 60 человек (100 %). Диагностика проходила с 25.12.2013 по 01.01.2014. математический уровень имеет диапазон от 5,2 до 8,8, т.к. возраст учащихся 1-ых классов колеблется от 6,5 до 7,5.

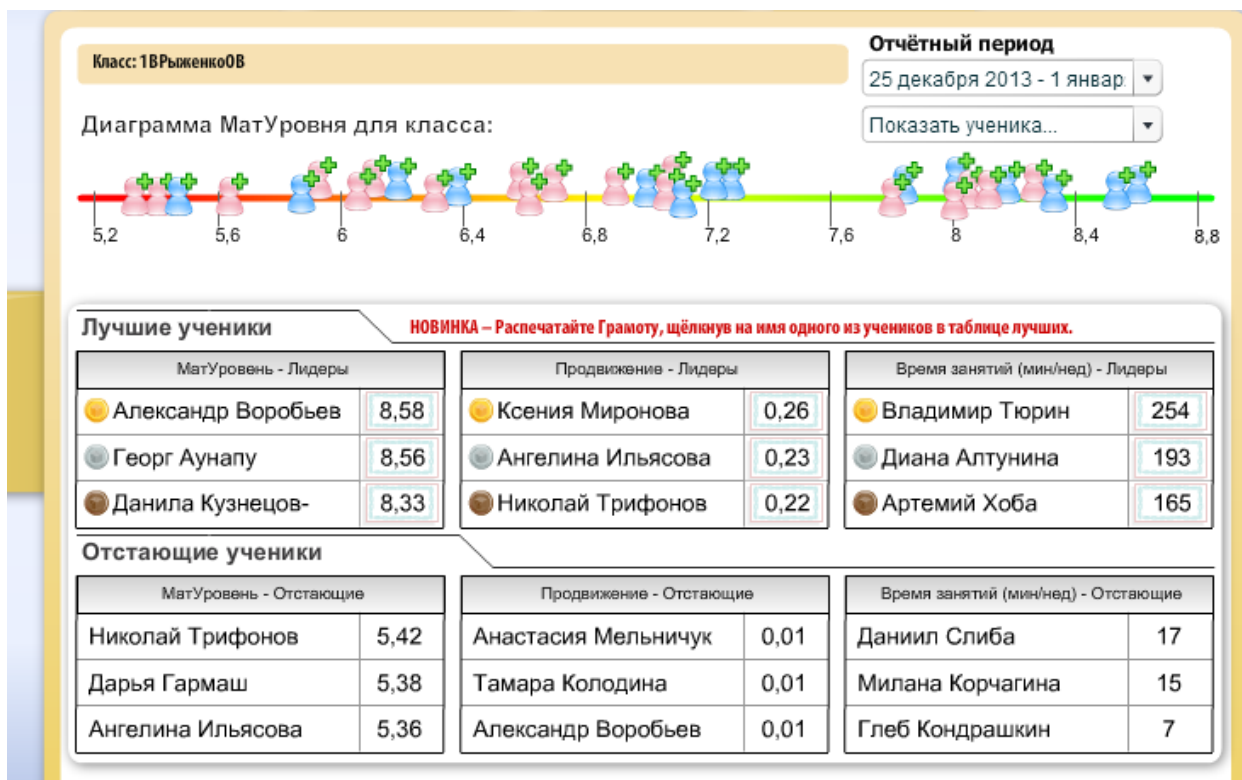
Отчёт школы МАOU гимназия №32 г. Калининград - Сводная таблица (единицы МатУровня)										Отчётный период
										25 декабря 2013 - 1 январ
Отобразить отчёт по: По классам										
	По классам	По параллелям	Всего учеников	Не прошли Стартовый тест	Ср. МатУровень	Ср. время работы (уч. г.)	Рост МатУровня	Ср. время работы в нед.	Ср. оценка за упр.	Ср. результат теста
✓	1АИгнател	1	28	0	7,58	0,01	0,01	22	91%	87%
✓	1ВРыжен	1	32	0	7	0,02	0,06	64	95%	86%

Результаты по классам.

1 а класс

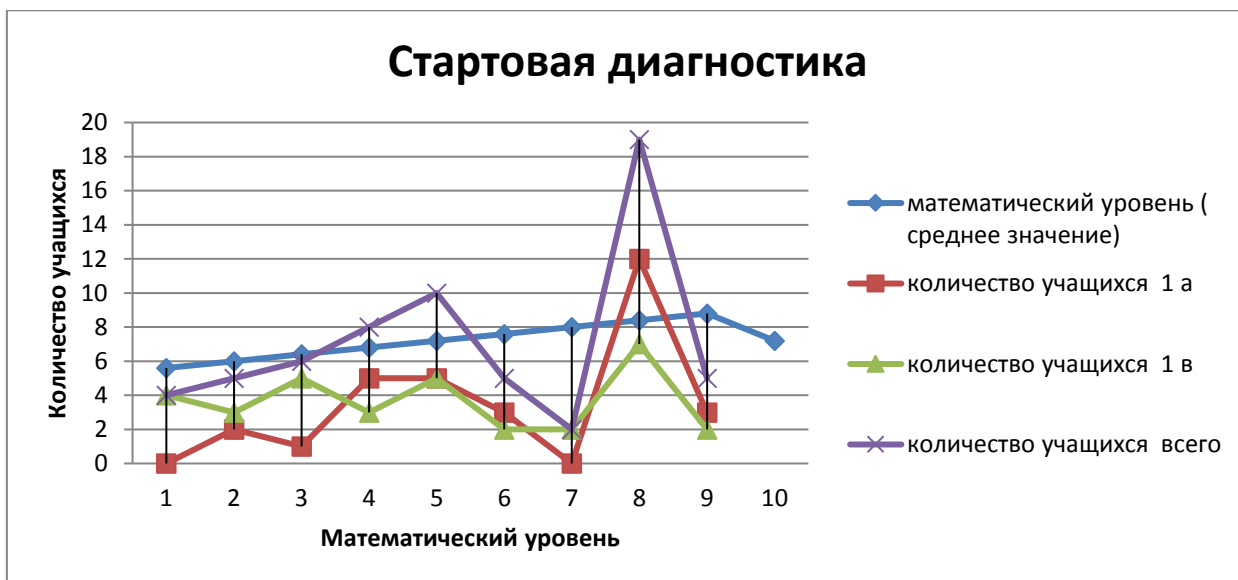


1 в класс



Общие результаты диагностики по классам

математический уровень (среднее значение)	количество учащихся		
	1 а	1 в	всего
5,6	0	4	4
6	2	3	5
6,4	1	5	6
6,8	5	3	8
7,2	5	5	10
7,6	3	2	5
8	0	2	2
8,4	12	7	19
8,8	3	2	5
7,2			



Т.о, среднее значение математического уровня по классам составило 7,2, что соответствует возрастным особенностям детей 1 класса. Выше среднего уровня выполнили задания 31 учащийся (52%), соответственно по классам 1 а – 18 человек (64% от класса), 1 в - 13 человек (41% от класса) , ниже среднего уровня- 23 учащихся (38%) , соответственно по классам 1 а – 8 человек (29% от класса), 1 в – 15 человека (47% от класса).

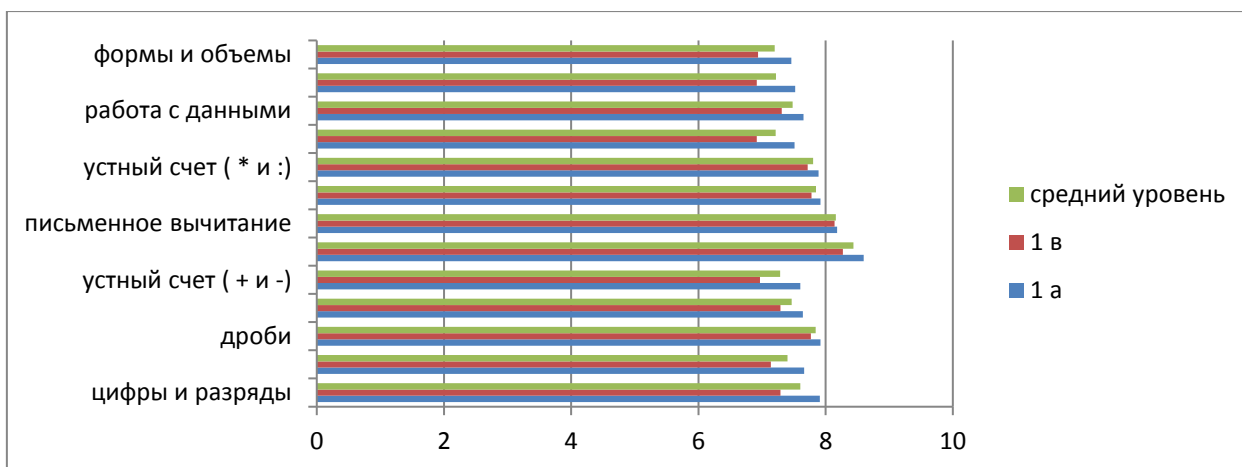
Анализ учебных тем, по которым выполнялись упражнения показал следующее

	цифры и разряды	свойства чисел	дроби	быстрый счет (+ и -)	устный счет (+ и -)	письменно е сложение	письменное вычитание	быстрый счет (* и :)	устный счет (* и :)	решение задач	работа с данными	измерения
1 а	7,9	7,7	7,9	7,6	7,6	8,6	8,2	7,9	7,9	7,5	7,7	7,5
1 в	7,29	7,1	7,8	7,3	7	8,3	8,1	7,8	7,7	6,9	7,3	6,9
средний уровень	7,6	7,4	7,8	7,5	7,3	8,4	8,2	7,9	7,8	7,2	7,5	7,2

Прим. : розовым цветом выделены показатели, по которым показатели имеют значение ниже среднего, оранжевым – темы, не предназначенные для изучения в 1 классе начальной школы.

Из таблицы видно, что затруднения на момент тестирования были выявлены по темам : «Устный счет + т – », «Решение задач», « Измерения». Следует отметить, что программа предлагает изучать учащимся темы, не входящие в

программу обучения курса математики 1 класса, если их математический уровень выше среднего, например в данных классах предлагались темы «Дроби», «Быстрый счет (* и :)\», «устный счет (* и :)\».



Итоговая диагностика

Поскольку эксперимент продолжается в следующем учебном году, поэтому итоговой диагностикой считали диагностику(результаты) с 19.05.2014 по 23.05.2014. Итоговую диагностику прошли 60 человек (100 %).

Отчёт школы МАОУ гимназия №32 г. Калининград - Сводная таблица (единицы МатУровня)

Отчётный период: 25 декабря 2013 - 23 мая

Отобразить отчёт по: По классам

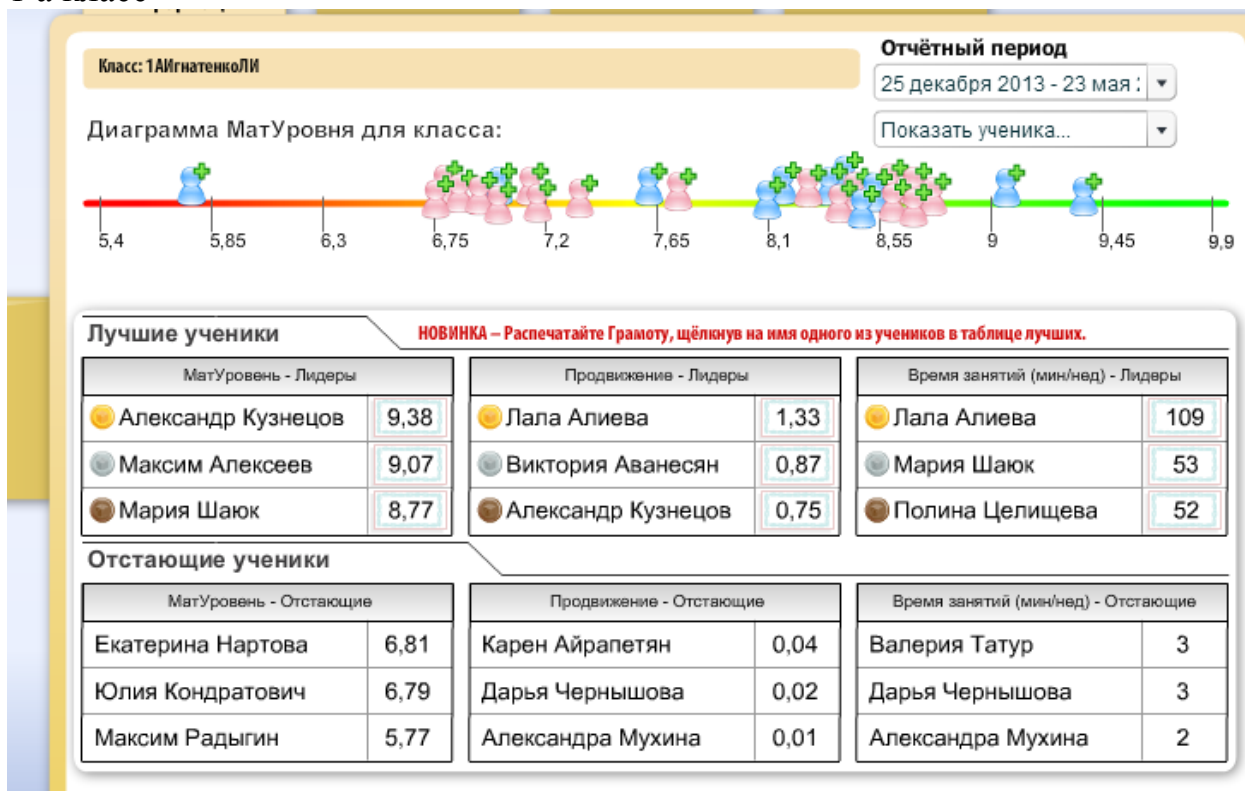
	По классам	По параллелям	Всего учеников	Не прошли Стартовый тест	Ср. МатУровень	Ср. время работы (уч. г.)	Рост МатУровня	Ср. время работы в нед.	Ср. оценка за упр.	Ср. результат теста
⚠	1АИгнатен	1	28	0	7,89	0,38	0,31	25	90%	78%
✓	1ВРыжен	1	32	0	7,69	0,41	0,66	39	94%	85%

Из таблицы за отчетный период с 25.12.2013 по 23.05.2014 видно, что средний математический уровень по классам составляет 7,79, соответственно по классам 1 а – 7,89, 1в- 7,69. Прирост математического уровня по классам – средний 0,49, соответственно по классам 1 а-0,31, 1 в- 0,66. Поскольку хорошим уровнем процентного выполнения теста считается уровень более 80% , мы видим, что в 1а классе (учитель Игнатенко Л.И.) имеется резерв продвижения математического уровня учащихся. Данный результат показывает, что учащиеся уделяют недостаточное количество времени работе в он-лайн тренажере(менее 30 минут день). Но время тренировки ограничивается как учителем, так и родителями с возрастными показателями

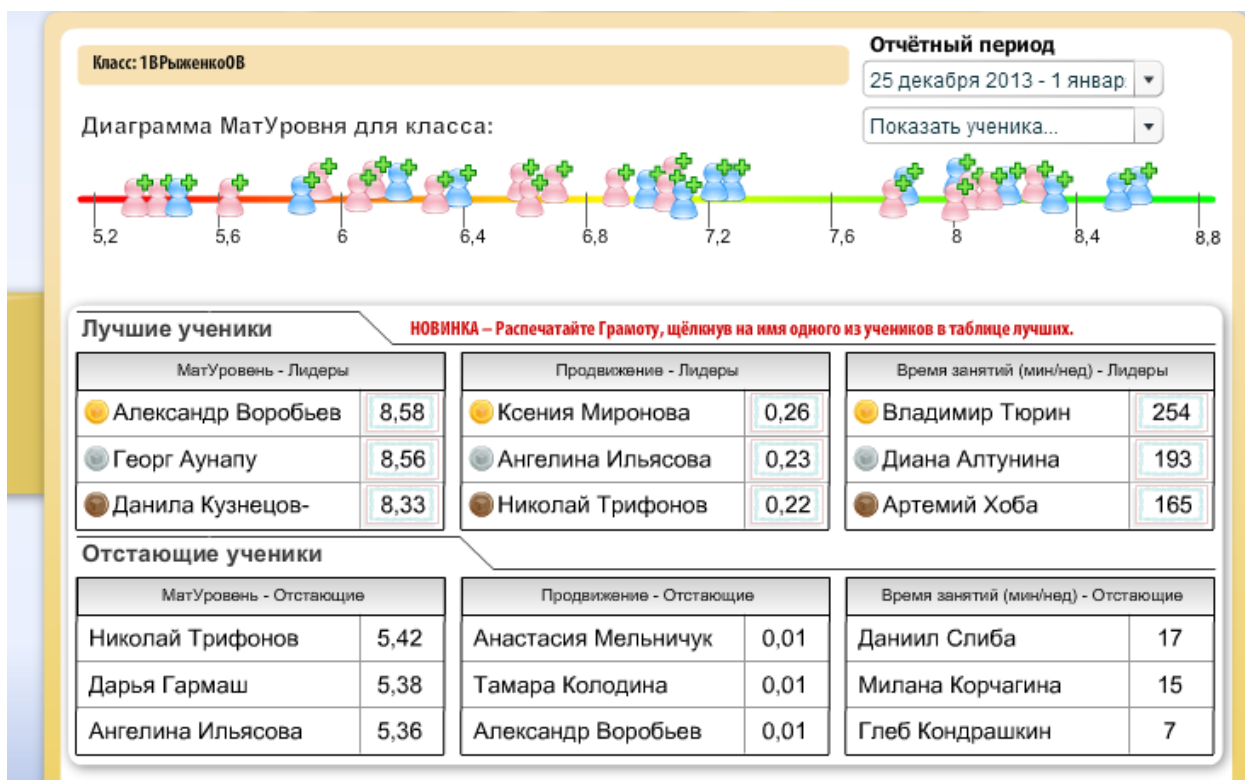
детей(в данном возрасте рекомендуется работать за компьютером не более 10-20 минут в день).

Результаты по классам.

1 а класс

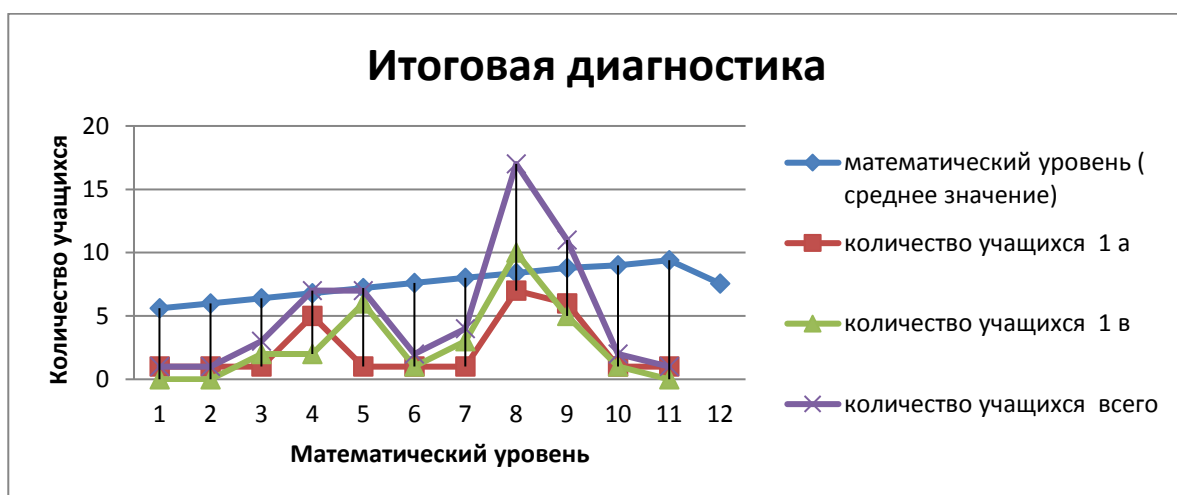


1 в класс

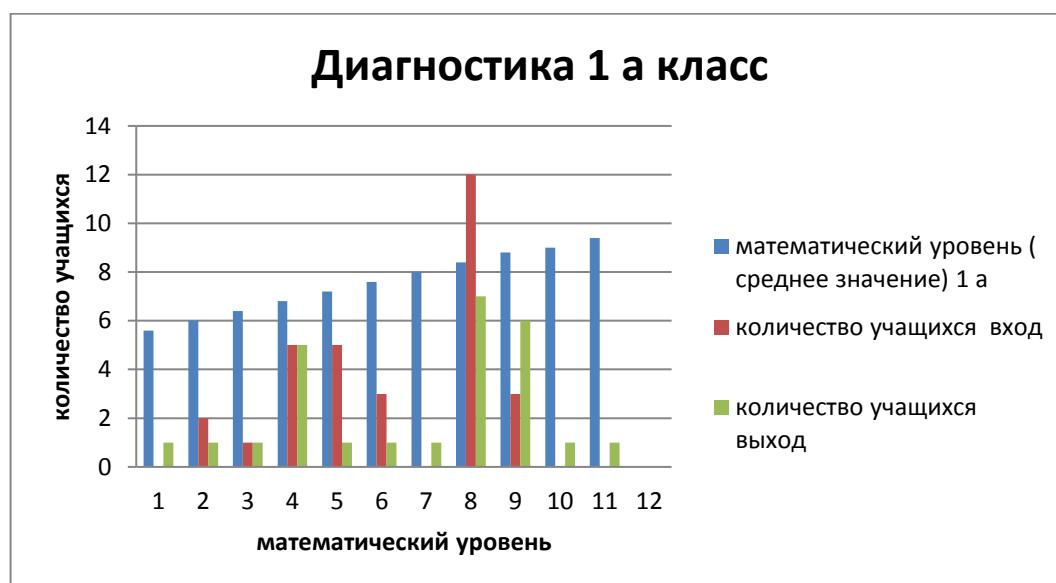
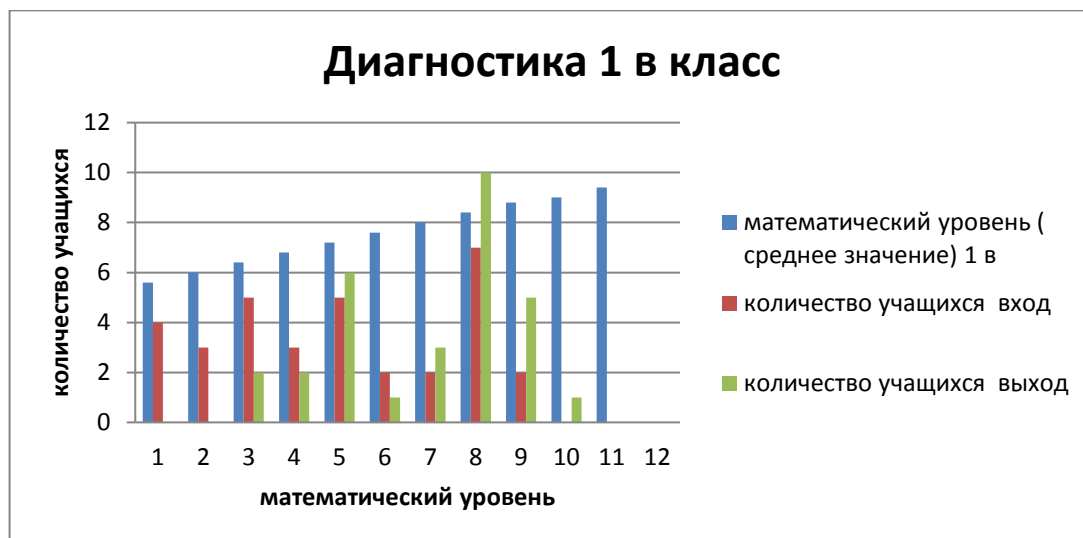


Общие результаты диагностики по классам

математический уровень (среднее значение)	количество учащихся		
	1 а	1 в	всего
5,6	1	0	1
6	1	0	1
6,4	1	2	3
6,8	5	2	7
7,2	1	6	7
7,6	1	1	2
8	1	3	4
8,4	7	10	17
8,8	6	5	11
9	1	1	2
9,4	1	0	1
7,6			



Сравнительный анализ по классам

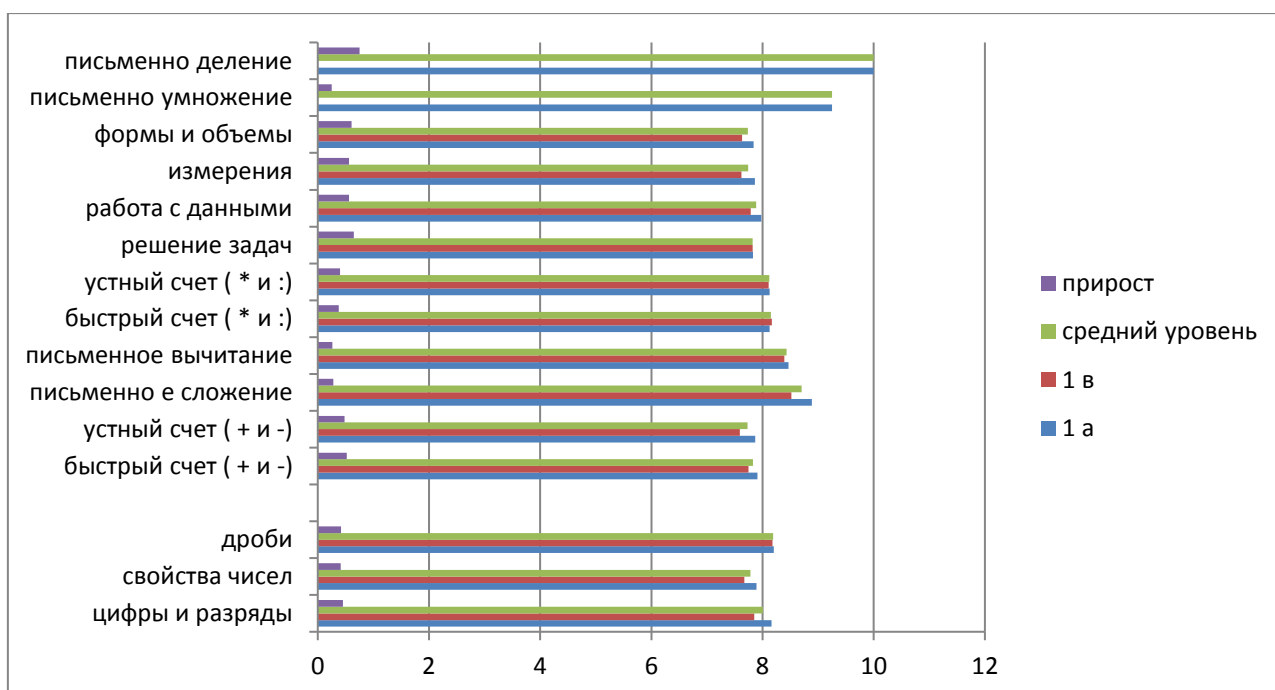


Т.о, среднее значение математического уровня по классам составило 7,6, что соответствует возрастным особенностям детей 1 класса. Выше среднего уровня выполнили задания 30 учащихся (50%), соответственно по классам 1 а – 15 человек (55% от класса), 1 в - 15 человек (47% от класса) , ниже среднего уровня- 22 учащихся , соответственно по классам 1 а – 13человек (46% от класса), 1 в – 9 человека (28% от класса). Наблюдается значительное снижение количества учащихся с низким уровнем, увеличение количества учащихся со средним и выше среднего математическим уровнем.

Анализ учебных тем, по которым выполнялись упражнения предварительно позволяет спланировать перечень тем для повторения во 2 классе.

	цифры и разряды	свойства чисел	дроби	быстрый счет (+ и -)	устный счет (+ и -)	письменно е сложение	письменное вычитание	быстрый счет (* и :)	устный счет (* и :)	решение задач	работа с данными	измерения	формы и объемы	письменно умножение	письменно деление
1 а	8,16	7,89	8,20	7,91	7,87	8,89	8,47	8,13	8,13	7,83	7,98	7,86	7,84	9,25	10
1 в	7,85	7,67	8,18	7,75	7,59	8,52	8,39	8,17	8,11	7,82	7,79	7,62	7,63		
средний уровень	8,01	7,78	8,19	7,83	7,73	8,71	8,43	8,15	8,12	7,83	7,89	7,74	7,74	9,25	10,00
прирост	0,45	0,41	0,42	0,52	0,48	0,28	0,26	0,38	0,4	0,65	0,56	0,56	0,61	0,25	0,75

Прим. : розовым цветом выделены показатели, по которым показатели имеют значение ниже 8 (математический уровень для 2 класса), оранжевым – темы, не предназначенные для изучения в 1 классе начальной школы.



Из данных, представленных в таблице и диаграмме видно, что по текущим темам, изучаемым в 1 классе, математический уровень составляет выше среднего. Поэтому для начального повторения во 2 классе предпочтительнее взять темы, средний уровень по которым ниже 8 (математического уровня для 2 класса). Показатели по этим темам выделены розовым цветом.

В 2014-2015 учебном году эксперимент продолжился на базе этих же классов.

Результаты экспериментальной деятельности

В проекте продолжают принимать участие учащиеся 2 а и 2 в классов. Всего – 62 учащихся (20% от общего количества учащихся начальной школы).

2 а- 29 учащихся (100 %)

2 в - 33 учащихся (100 %)

Так как учащиеся могли заниматься и в каникулярный период летом, разработчики программы пришли к мнению аннулировать предыдущий стартовый тест, поэтому учащимся было предложено пройти стартовую диагностику заново.

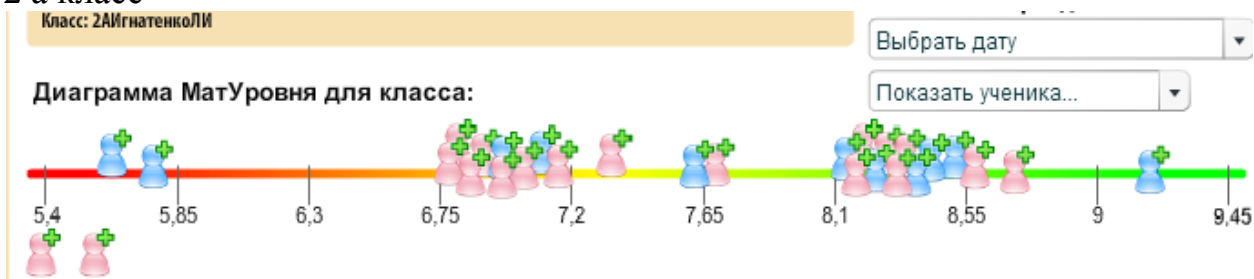
Стартовая диагностика

Стартовую диагностику прошли 62 человека (100 %). Диагностика проходила с 08.09.2014 по 15.09.2014. математический уровень имеет диапазон от 7,5 до 8,5 т.к. возраст учащихся 2-ых классов колеблется от 7,5 до 9 лет.

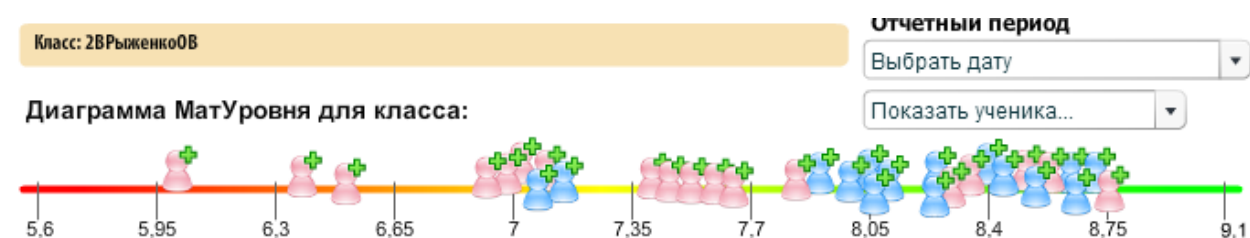
	По классам	По параллелям	Всего учеников	Не прошли Стартовый тест	ability	Ср. время работы (уч. г.)	Рост МатУровня	Ср. время работы в нед.	Ср. оценка за упр.	Ср. результат теста
❌	2АИгнатенкоЛИ	2	29	0	7,64	0,02	0,01	9	94%	82%
✅	2ВРыженкоОВ	2	33	0	7,91	0,02	0,02	21	95%	92%

Программа позволила увидеть результаты диагностики по каждому классу.

2 а класс

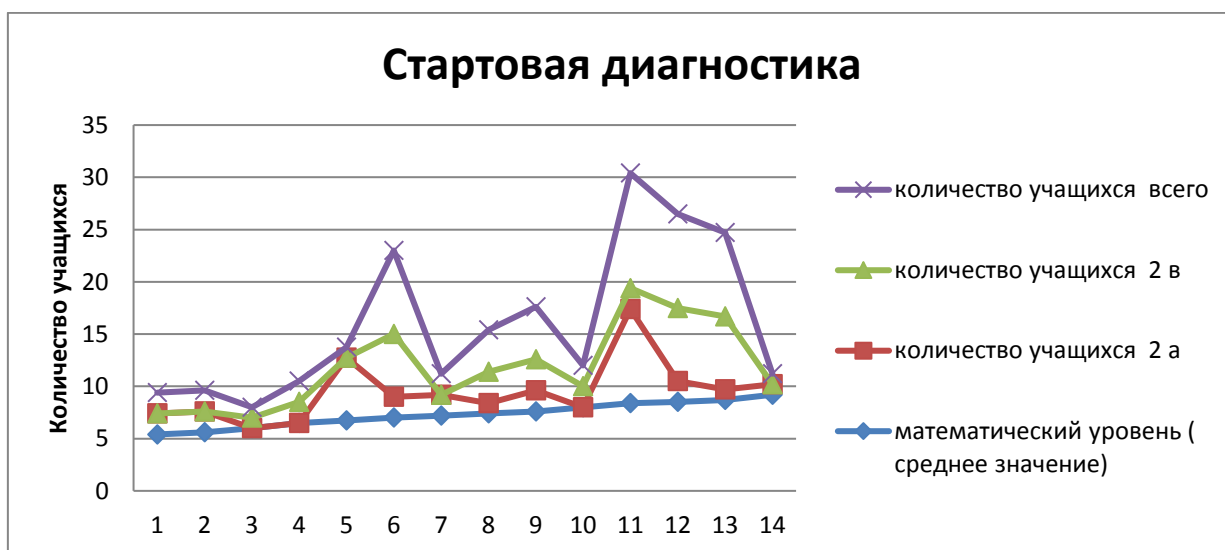


2 в класс



Общие результаты диагностики по классам

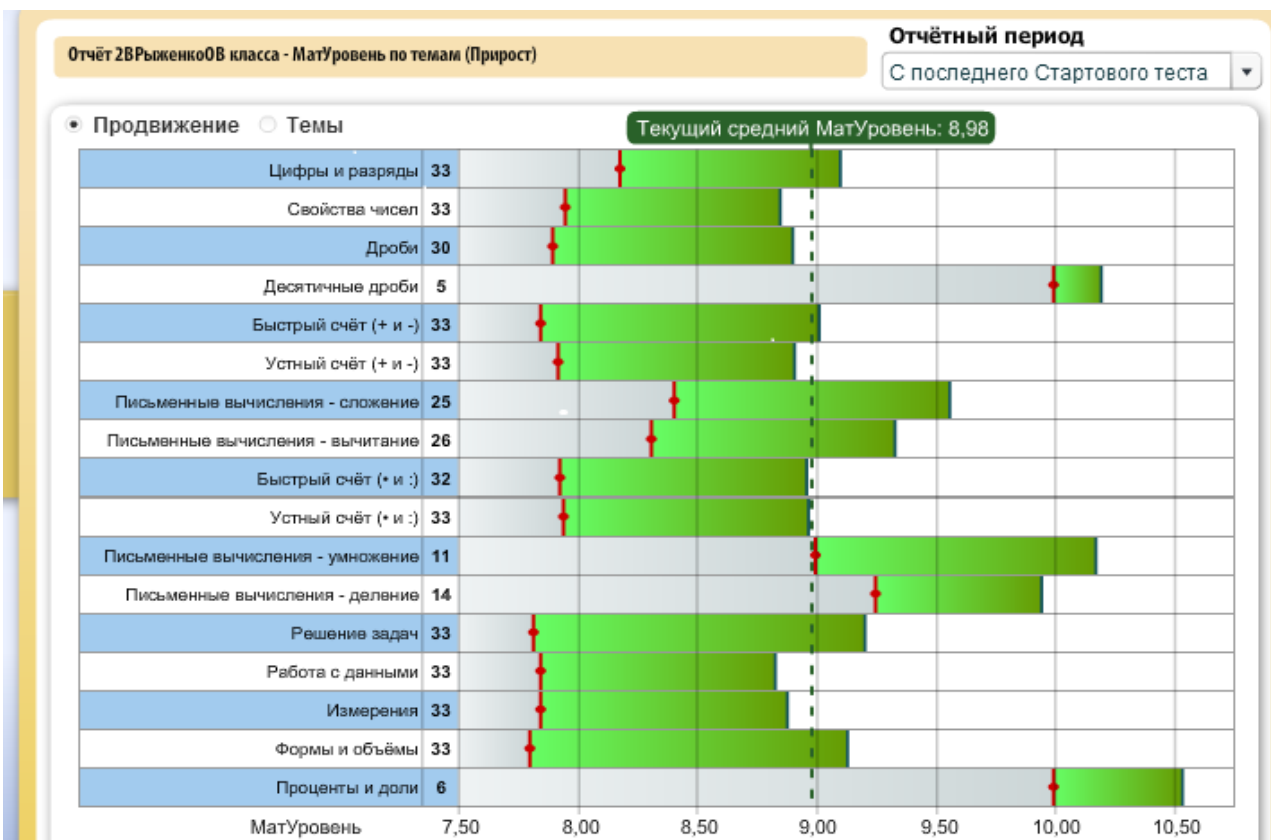
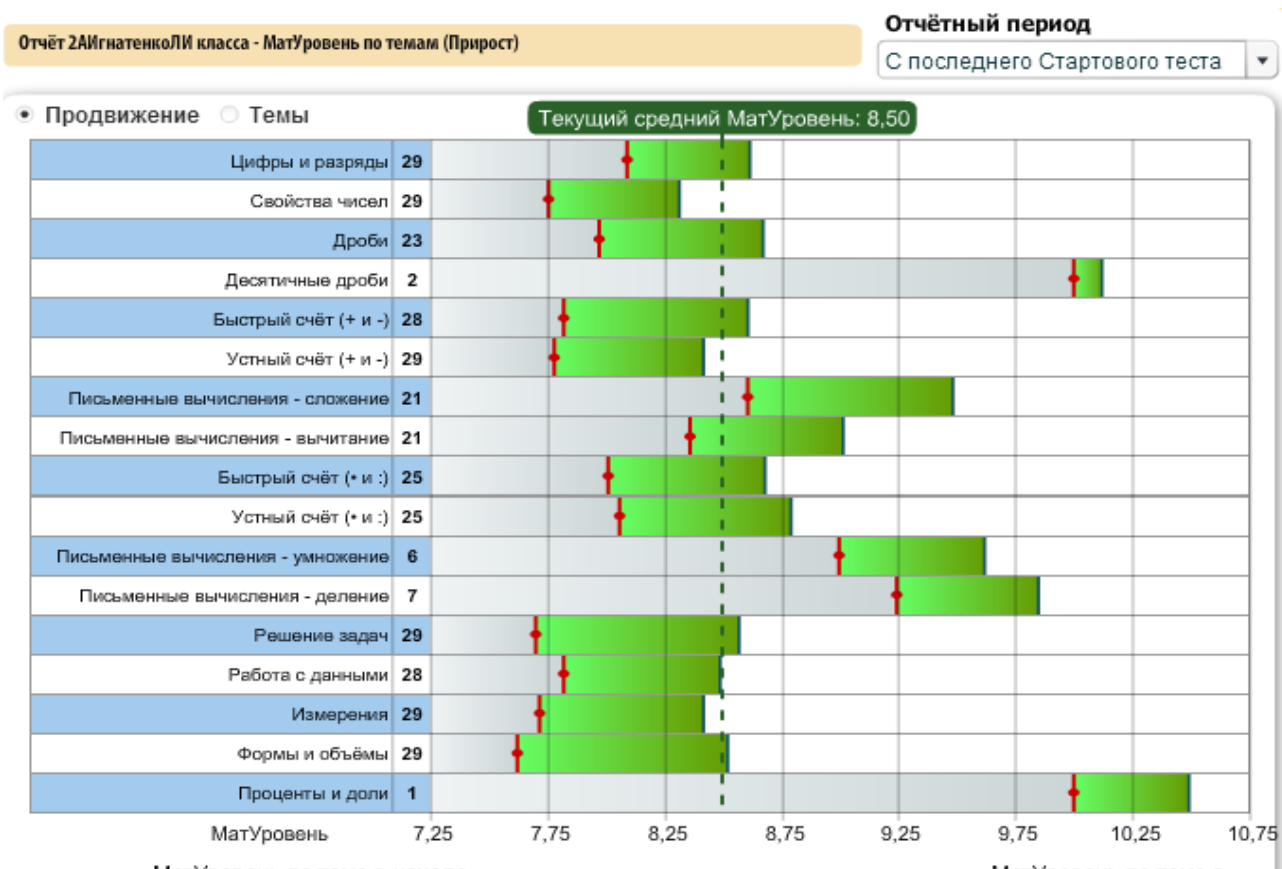
математический уровень (среднее значение)	количество учащихся		
	2 а	2 в	всего
5,4	2	0	2
5,6	2	0	2
6	0	1	1
6,5	0	2	2
6,75	6	0	1
7	2	6	8
7,2	2	0	2
7,4	1	3	4
7,6	2	3	5
8,0	0	2	2
8,4	9	2	11
8,5	2	7	9
8,7	1	7	8
9,2	1	0	1
Ср. зн. 7.3			



Т.о., среднее значение математического уровня по классам составило 7,3 что допустимо при входной диагностики и соответствует возрастным особенностям детей 2 класса. Выше среднего и наравне выполнили задания 62 человека (100%).

В течении всего учебного года отслеживался уровень усвоения учащимися программы. Благодаря новым разработкам в данной программе, учителя смогли отследить уровень освоения учащимися предложенных тем с

момента стартового теста. Таким образом на диаграммах мы можем наблюдать промежуточный уровень овладения темами учащимися.



Серый цвет обозначает первоначальный уровень овладением темой, зеленый цвет прирост матуровня при изучении темы.

Т.о. ,проанализировав данные диаграммы ,мы можем видеть значительный прирост мат-уровня в обоих классах.

Итоговая диагностика

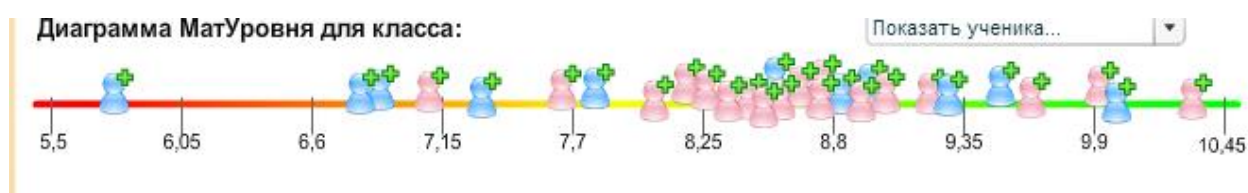
Поскольку эксперимент будет продолжен в следующем учебном году, поэтому итоговой диагностикой считаем диагностику(результаты) с 18.05.2014 по 23.05.2014. Итоговую диагностику прошли 62 учащихся (100 %).

	По классам	По параллелям	Всего учеников	Не прошли Стартовый тест	Ср. МатУровень	Ср. время работы (уч. г.)	Рост МатУровня	Ср. время работы в нед.	Ср. оценка за упр.	Ср. результат теста
✓	2АИгнатенкоЛИ	2	29	0	8,5	0,67	0,72	26	90%	80%
✓	2ВРыженкоОВ	2	33	0	8,98	0,73	1,07	34	92%	84%

Из таблицы видно, что средний математический уровень по классам составляет 8,6, соответственно по классам 2 а – 8,5, 2в- 8,98. Прирост математического уровня по классам –средний 0,7, соответственно по классам 2 а-0,67, 2 в- 0,73. Поскольку хорошим уровнем процентного выполнения теста считается уровень более 80% , мы видим, что во 2а классе (учитель Игнатенко Л.И.) имеется резерв продвижения математического уровня учащихся. Данный результат показывает, что учащиеся уделяют недостаточное количество времени работе в он-лайн тренажере(менее 30 минут день). Но время тренировки ограничивается как учителем, так и родителями с возрастными показателями детей(в данном возрасте рекомендуется работать за компьютером не более 10-20 минут в день).

Результаты по классам.

2 а класс



2 в класс

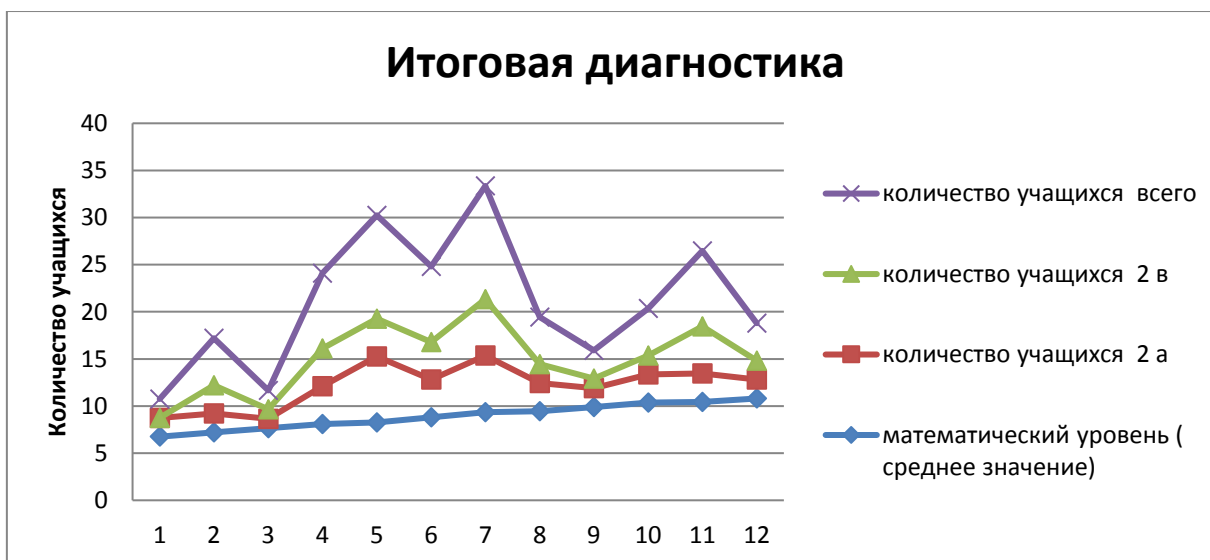
Диаграмма МатУровня для класса:

Показать ученика...



Общие результаты диагностики по классам

математический уровень (среднее значение)	количество учащихся		
	2 а	2 в	всего
6,75	2	0	2
7,2	2	3	5
7,65	1	1	2
8,1	4	4	8
8,25	7	4	11
8,8	4	4	8
9,35	6	6	12
9,45	3	2	5
9,9	2	1	3
10,35	3	2	5
10,45	3	5	8
10,8	2	2	4
Ср.зн.8.9			



То, среднее значение математического уровня по классам составило 8,9, что соответствует возрастным особенностям детей 2 класса. Все учащиеся достигли уровня выше среднего 62 чел. (100%).

Анализ учебных тем, по которым выполнялись упражнения предварительно позволяет спланировать перечень тем для повторения в 3 классе.

	цифры и разряды	свойства чисел	дроби	быстрый счет (+ и -)	устный счет (+ и -)	письменное сложение	письменное вычитание	быстрый счет (* и :)	устный счет (* и :)	решение задач	работа с данными	измерения	формы и объемы	письменно умножение	письменно деление
2 а	8,64	8,32	8,66	8,62	8,43	9,49	9,02	8,69	8,80	8,58	8,50	8,43	8,55	9,63	9,86
2 в	9,11	8,86	8,88	9,02	8,92	9,57	9,34	9,02	8,98	9,21	9,21	8,90	9,15	10,18	9,95
средний уровень	8,9	8,6	8,8	8,8	8,7	9,5	9,2	8,9	8,9	8,9	8,9	8,7	8,9	9,9	9,9

Прим. : розовым цветом выделены показатели, по которым показатели имеют значение ниже 8,7 или равны (математический уровень для 2 класса), оранжевым – темы, не предназначенные для изучения во 2 классе начальной школы.

Из данных, представленных в таблице видно, что по текущим темам, изучаемым во 2 классе, математический уровень составляет выше среднего. Поэтому для начального повторения в 3 классе предпочтительнее взять темы, средний уровень по которым ниже 8,7 или равны этому значению (математического уровня для 2 класса). Показатели по этим темам выделены розовым цветом. А именно: свойства чисел (8,6), устный счет (+и -) (8,7), измерения (8,7).

В 2015-2016 учебном году в МАОУ гимназии №32 был продолжен эксперимент по апробированию он-лайн тренажера для 1-4 классов Мат-Решка в 3 –их классах гимназии.

Результаты экспериментальной деятельности

В проекте продолжили принимать участие учащиеся 3 а и 3 в классов. Всего 59 учащихся .

3 а- 28 учащихся (100 %)

3 в - 31 учащихся (100 %)

Так как учащиеся могли заниматься и в каникулярный период летом, разработчики программы пришли к мнению аннулировать предыдущий

стартовый тест, поэтому учащимся было предложено пройти стартовую диагностику заново.

Стартовая диагностика

Стартовую диагностику прошли 59 человек(100 %). Диагностика проходила с 07.09.2015 по 14.09.2015 математический уровень имеет диапазон от 8,5 до 11,08, т.к. возраст учащихся 3-их классов колеблется от 8 до 10 лет.

	Всего учеников	Средний математический уровень	Рост математического уровня	Средняя оценка за упражнения	Средний результат входного теста
3А	28	8,7	0,7	90%	90%
3В	31	8,9	1,02	92%	91%

Общие результаты диагностики по классам

Математический уровень (среднее значение, соответствующее возрасту учащегося)	3 а класс (количество учащихся)	3 в класс (количество учащихся)
8,4	3	4
9,2	5	6
9,35	2	8
9,45	6	1
9,9	4	5
10,4	5	5
10,8	3	2

**Среднее значение
математического уровня 9,4**



Т.о., среднее значение математического уровня по классам составило 9,4 что допустимо при входной диагностики и соответствует возрастным особенностям детей 3 класса. Выше среднего и наравне выполнили задания 59 человек (100%).

С сентября по декабрь 2015 года отслеживался уровень усвоения учащимися программы. Благодаря новым разработкам в данной программе, учителя смогли отследить уровень освоения учащимися предложенных тем с момента стартового теста.

Таким образом в таблице мы можем наблюдать уровень овладения темами учащимися за период с сентября по декабрь 2015г.

	цифры и разряды	свойства чисел	дроби	быстрый счет (+ и -)	устный счет (+ и -)	письменное сложение	письменное вычитание	быстрый счет (* и :)	устный счет (* и :)	решение задач	работа с данными	измерения	формы и объемы	письменно умножение	письменное деление
3а	9,11	9,04	8,88	9,02	8,92	9,57	9,34	9,02	9,04	9,21	9,21	10,20	9,15	10,18	10,20
3в	9,15	9,10	9,03	9,10	9,10	9,70	9,50	9,08	8,98	9,21	9,21	8,90	9,20	10,28	10,25

средний уровень	9,13	9,07	8,95	9,06	9,01	9,6	9,42	9,05	9,01	9,21	9,21	9,55	9,17	10,23	10,22
-----------------	------	------	------	------	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------

Из данных мы видим, что учащиеся в среднем по изучению тем соответствуют математическому уровню для данного возраста.

Итоговая диагностика

Поскольку эксперимент закончился, разработчики программы не смогли предоставить данные по итоговой диагностике в виде стандартных таблиц.. За аналитические данные был взят последний анализ работы классов за период с 14.12.2015г. – 19.12.2015г. За этот период тесты и тренировочные занятия прошли 59 учащихся (100%).

	Всего учеников	Ср.Мат.Уровень	Рост.Мат.Уровень	Ср.оценка за упр.	Ср.результат теста
3А	28	10,1	1,02	91%	90%
3В	31	10,2	1,08	94%	94%

Из таблицы видно, что средний математический уровень по классам составляет 10,1, соответственно по классам 3 а – 10,1, 3в- 10,2. Прирост математического уровня по классам – средний 1,03, соответственно по классам 3 а-1,02, 3 в- 1,04. Данный результат показывает положительный результат работы учащихся в он-лайн тренажере.

Общие результаты диагностики по классам

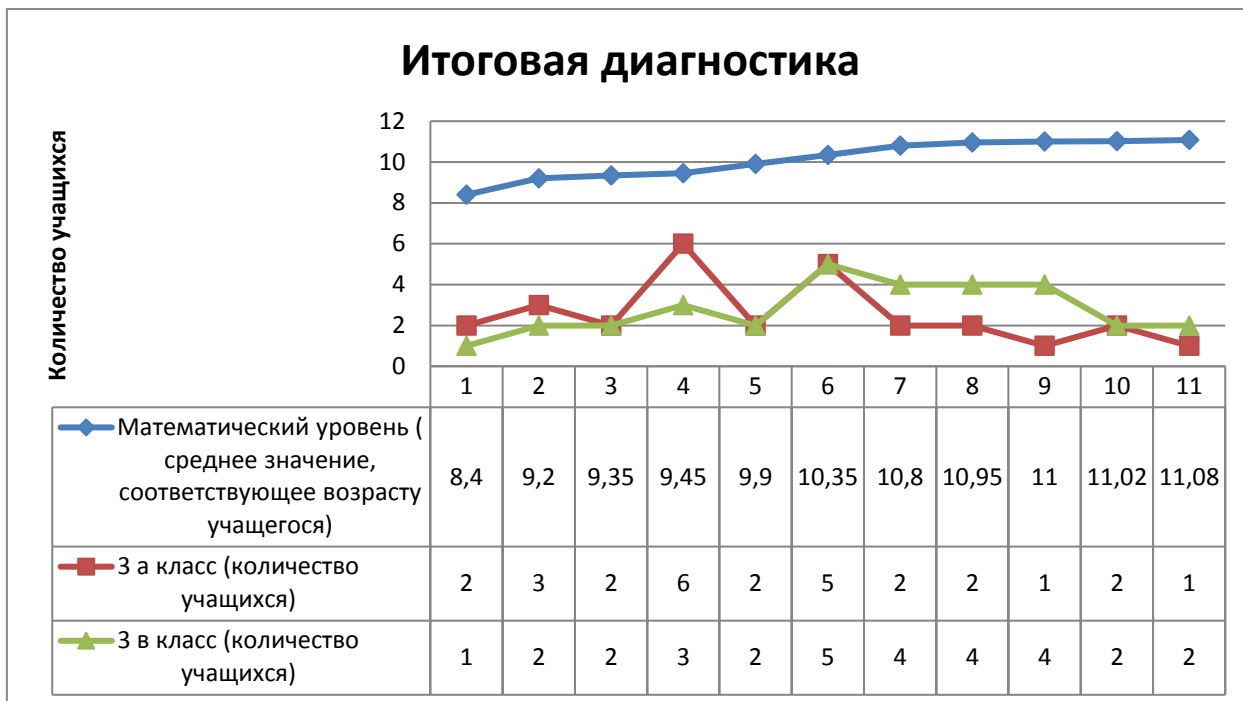
Математический уровень (среднее значение, соответствующее возрасту учащегося)	3 а класс (количество учащихся)	3 в класс (количество учащихся)
8,4	2	1
9,2	3	2
9,35	2	2
9,45	6	3
9,9	2	2
10,35	5	5
10,8	2	4
10,95	2	4
11	1	4
11,02	2	2

11,08

1

2

Среднее значение
математического уровня
10,1

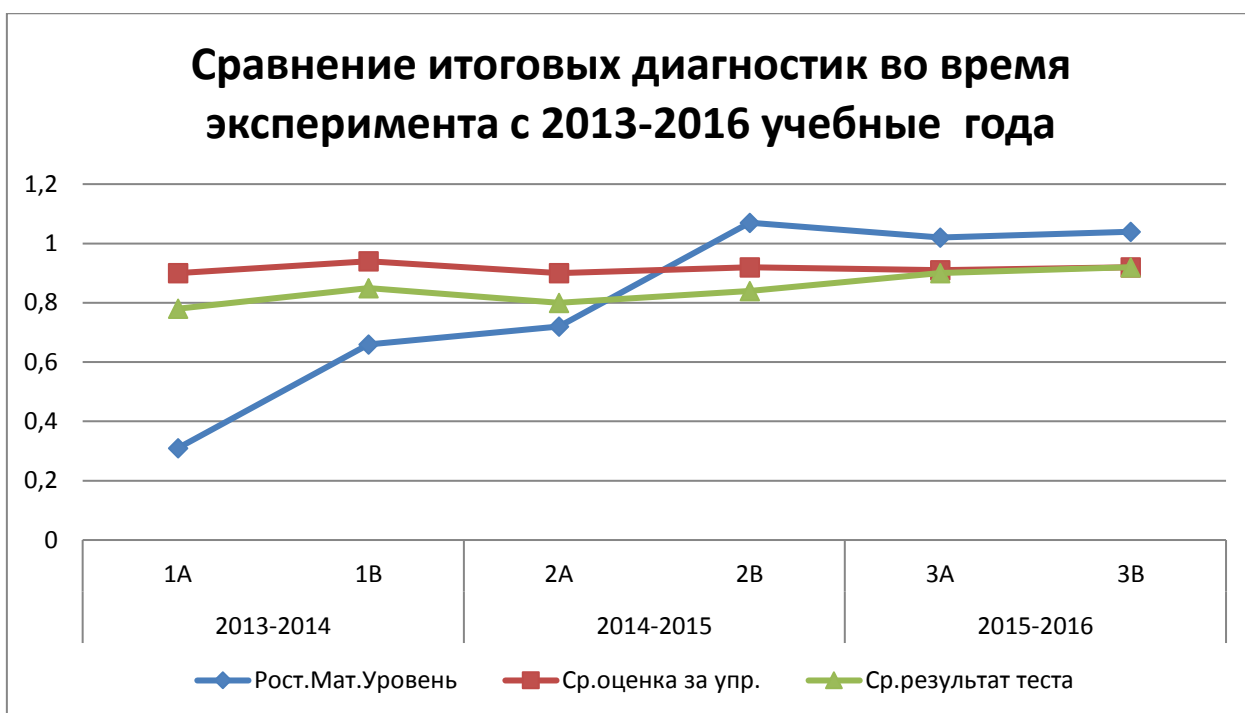


Т.о, среднее значение математического уровня по классам составило 10,1, что соответствует возрастным особенностям детей 3 класса. Все учащиеся достигли уровня выше среднего 59 чел. (100%).

В ходе экспериментальной работы в он-лайн тренажере Мат-Решка, учащиеся смогли значительно повысить свой математический уровень, что подтверждается статистическими данными.

Общие результаты диагностики во время эксперимента с 2013 по 2016 учебные года.

Учебный год	класс	Всего учеников	Ср.Мат.Уровень	Рост.Мат.Уровень	Ср.оценка за упр.	Ср.результат теста
2013-2014	1А	28	7,89	0,31	90%	78%
2014-2015	1В	32	7,69	0,66	94%	85%
2014-2015	2А	29	8,5	0,72	90%	80%
2015-2016	2В	33	8,98	1,07	92%	84%
2015-2016	3А	28	10,1	1,02	91%	90%
2016	3В	31	10,2	1,08	94%	94%



Таким образом, анализ результатов диагностик показал, что использование он-лайн тренажера позволяет активизировать учащихся в изучении текущих тем, осуществлять пропедевтику учебных тем на будущее, дает существенное продвижение в корректировке математического уровня учащихся. Позволяет осуществлять индивидуальный подход в обучении математики.

Получив, положительные результаты в освоении интерактивного курса он-лайн тренажера Мат-решка, эксперимент продолжился. В новый этап, экспериментальные уже 4а и 4 в классы, вступили с 01.10.2016 года.

Разработчиками программы было принято решение обнулить результаты стартового теста прошлого года и предложить учащимся этих классов новый стартовый тест.

Результаты экспериментальной деятельности с 01.10.2016 по 23.10.2016 года.

В проекте продолжают принимать участие учащиеся 4а и 4в классов. Всего 50 человек.

4 а класс – 26 учащихся (100%)

4 в класс- 25 учащихся (100%)

Стартовая диагностика

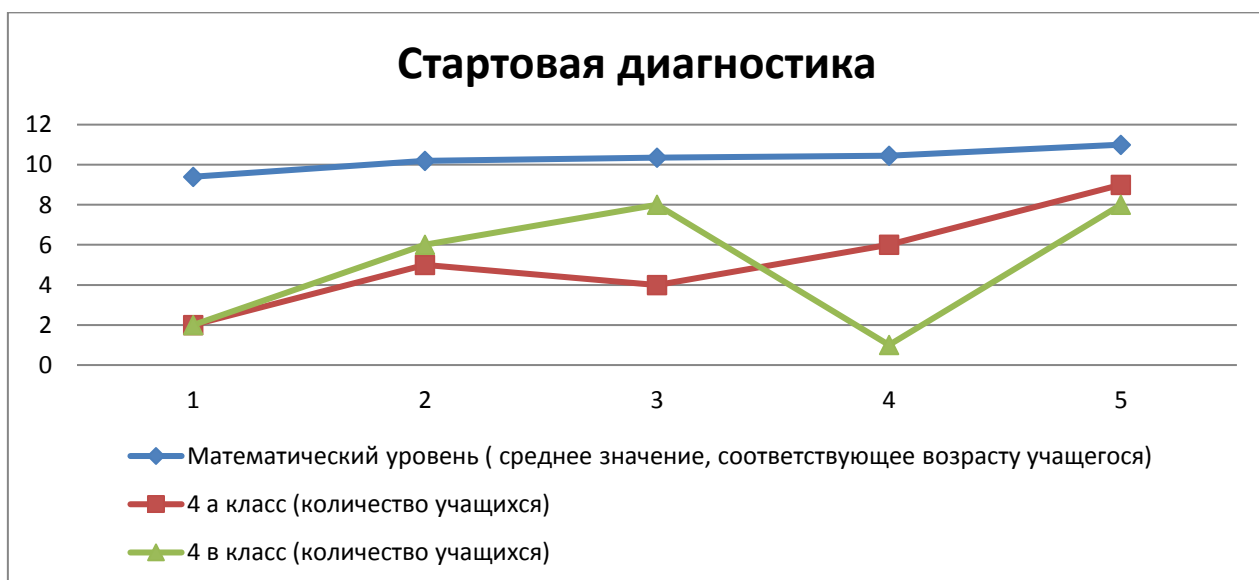
Стартовую диагностику прошли 51 учащийся (100%). Диагностика проходила с 01.10.2016 по 10.10.2016 года. Средний математический

уровень составил от 10,8 до 11,04, т.к возраст учащихся 4-ых классов колеблется от 10 до 11 лет.

	Всего учеников	Ср.Мат.Уровень	Рост.Мат.Уровень	Ср.оценка за упр.	Ср.результат теста
4А	26	10,8	0,3	91%	90%
4В	25	10,9	0,4	92%	92%

Математический уровень (среднее значение, соответствующее возрасту учащегося)	4 а класс (количество учащихся)		4 в класс (количество учащихся)	
	9,4	2	2	2
10,2	5	6	6	6
10,35	4	8	8	8
10,45	6	1	1	1
11,0	9	8	8	8

Среднее значение
математического уровня
10,2



Т.о., среднее значение математического уровня по классам составило 10,2 что допустимо при входной диагностики и соответствует возрастным особенностям детей 4 класса. Выше среднего и наравне выполнили задания 51 человек (100%). Так как экспериментальные классы вступили в проект

со значительным перерывом, разработчики программы предложили учащимся индивидуальные траектории освоения программного материала, поэтому на данный момент, каждому учащемуся предоставлен собственный маршрут овладения материалом, в рамках его математического уровня. Считаем, что работа в интерактивной системе тренажера Мат-Решка является эффективной в развитии индивидуальных способностей каждого учащегося.