



***Результативность программы «1 ученик - 1 компьютер» в школах Республики Татарстан***  
***Аналитический доклад***

**Марк Агранович**

**Ирина Селиверстова**

Межрегиональной Ассоциации Мониторинга  
и Статистики Образования

Москва, 2014

Аналитический доклад *Результативность программы «1 ученик - 1 компьютер» в школах Республики Татарстан* подготовлен экспертами Межрегиональной Ассоциации Мониторинга и Статистики Образования по результатам исследования, проведенного в 2014 году в школах Республики Татарстан при содействии Министерства образования и науки Республики Татарстан. Спонсором проведения исследования выступила корпорация Intel.

## **Выражение признательности**

Авторы выражают искреннюю признательность:

Руководителям и специалистам Министерства образования и науки Республики Татарстан и директорам школ, принявшим участие в совещании по проведению исследований результативности реализации проекта «1 ученик - 1 компьютер» в Республике Татарстан Казань, 3 марта 2014 г. за ценные советы и рекомендации по подготовке инструментария обследования.

Начальнику Управления общего образования Министерства образования и науки РТ Тамаре Трофимовне Федоровой, ведущему советнику отдела развития информационных технологий и безопасности Министерства образования и науки РТ Марине Владимировне Алексеевой и Исполнительному директору Центра информационных технологий РТ Татьяне Сергеевне Камалетдиновой за поддержку и помощь в организации проведения обследования.

Директорам пилотных школ проекта и школ контрольной группы за содействие в сборе данных и участие в интервью.

Директору по развитию бизнеса Intel в области образования и телекоммуникаций в России Юлии Гонтарь за важные содержательные комментарии при обсуждении результатов обследования.

## Оглавление

Введение.....	5
<b>1. Описание обследования: задачи, инструментарий, программа.....</b>	<b>9</b>
1.1. Цели и задачи исследования.....	9
1.2. Направления обследования.....	10
1.3. Целевые группы.....	12
1.4. Инструментарий обследования.....	12
1.5. Технология и организация сбора данных.....	13
<b>2. Овладение школьниками навыками и компетенциями XXI века.....</b>	<b>18</b>
2.1. Уровень осознания важности навыков 21-ого века участниками образовательного процесса.....	19
2.2. Помогает ли школа в приобретении навыков 21-ого века?.....	21
2.3. Оценка респондентами уровня освоения учащимися навыков 21-ого века.....	26
2.4. Косвенная оценка уровня овладения учащимися навыками 21-ого века.....	30
<b>3. Изменение учебных результатов школьников.....</b>	<b>40</b>
3.1. Уровень учебных достижений школьников.....	40
3.2. Динамика учебных результатов школьников.....	41
<b>4. Изменение структуры и содержания деятельности педагогов.....</b>	<b>43</b>
4.1. Уровень загруженности и структура рабочего времени.....	43
4.2. Компетенции педагогов в сфере ИКТ повышение квалификации.....	44
4.3. Изменение содержания педагогической деятельности.....	47
<b>5. Изменения организации учебного процесса и школьной среды.....</b>	<b>54</b>
<b>6. Повышение вовлеченности родителей в жизнь школы и образование детей.....</b>	<b>58</b>
<b>7. Сравнение результативности реализации программы «1:1» в Республике Татарстан и других странах.....</b>	<b>63</b>
7.1. Влияние программы «1:1» на учебные результаты школьников.....	63
7.2. Влияние программы «1:1» на содержание деятельности педагогов.....	64
<b>8. Выводы и рекомендации.....</b>	<b>66</b>
<b>Приложение 1. Список школ, участвующих в исследовании.....</b>	<b>73</b>

## Введение

За последние годы в российском общем образовании шел непрерывный поток нововведений: оптимизация сети, подушевое финансирование, государственная итоговая аттестация в основной и средней школе, новая система оплаты учителей. Сегодня завершается внедрение стандартов нового поколения. При этом, как ни странно, практически не было попыток оценить эффекты от этих нововведений, понять, что они дали конечному потребителю - ученикам и их семьям. Анализ результатов, как правило, ограничивался отчетом о количестве сокращенных школ, переобученных учителей и поставленной в школу технике. Хотя даже беглый анализ результатов, например, внедрения подушевого финансирования и новой системы оплаты учителей, показал, что ни одно из этих нововведений не привело к изменениям в уровне обученности школьников или выравниванию учебных результатов сельских и городских школ<sup>1</sup>. Хотя именно это и было, вероятно, конечной целью реформ.

Описанная в настоящем Докладе оценка результатов внедрения программы «1 ученик - 1 компьютер» («1:1») проводилась именно с позиций эффектов для конечного потребителя. Нас не интересовало, сколько компьютеров было поставлено в школу или сколько часов подготовки было обеспечено учителям. Мы пытались оценить конечные результаты:

- Как изменились учебные и образовательные достижения учащихся пилотных школ после внедрения модели «1:1»?
- Что поменялось в работе учителя, как изменился внутришкольный климат?
- Как повлияло внедрение модели «1:1» на взаимоотношения родителей с детьми и школой?

Реализация программы Intel «1 ученик - 1 компьютер» («1:1») в России, как и в других странах, ставит своей целью помочь школьникам овладеть навыками, необходимыми человеку в XXI веке - уметь отбирать и анализировать информацию, синтезировать новое знание, выстраивать систему эффективной коммуникации и сотрудничать с людьми разных культур.

В 2012 году в Республике Татарстан, в дополнении к плановому внедрению электронного образования, был запущен проект, чтобы на примере пяти школ продемонстрировать эффективность образовательных программ Intel, направленных на повышение качества образования, формирование у учащихся и педагогов умений и навыков 21 века, профессиональное

---

<sup>1</sup> М.Агранович. Оценка эффективности деятельности региональных органов исполнительной власти в сфере образования. Журнал руководителя управления образованием 6/2010, <http://mamso.ru/node/305>

Суть проекта заключается в следующем. В учебный процесс пяти школ, расположенных в городах Альметьевск, Буинск, Казань, Мамадыш и Набережные Челны, были встроены программы Intel® «Обучение для будущего», «Учимся с Intel®» и модель обучения «1 ученик: 1 компьютер». Педагоги этих школ прошли очное обучение по курсам образовательных программ Intel<sup>2</sup>. Школы также получили дополнительное оборудование за счет Республики – мобильные классы со школьными компьютерами трансформерами и ноутбуками с предустановленным специализированным образовательным программным обеспечением. Это было необходимым условием для создания возможности интеграции модели «1:1» в учебный процесс в начальных, средних и старших звеньях пилотных школ..

В каждой из школ, призванных стать «Центрами компетенций образовательных программ Intel®», была создана сетевая среда для совместной работы педагогов и школьников с учетом системного подхода к использованию ИКТ. Образовательные программы Intel стали частью учебно-воспитательного процесса школ.

В число задач реализации проекта «Пилотные школы образовательных программ Intel» вошли обучение учителей организации проектной учебной деятельности на основе ИКТ, организация образовательной среды школы по модели «1 ученик : 1 компьютер».

За каждой из школ был закреплен супервайзер эксперт Intel, исполняющий функции по всестороннему сопровождению деятельности школ, детальному освещению событий в рамках информационной системы «Электронное образование в Республике Татарстан», ведению онлайн-дневника на веб-портале «Образовательная галактика Intel®» и мониторингу прогресса проекта.

Особое внимание организаторы уделили обучению педагогов, так как от уровня их подготовки зависело основное – способность передать знания и научить школьников использовать ИКТ для достижения желаемых результатов.

Необходимо подчеркнуть, что суть данного проекта - не только и не столько обеспечение школ компьютерной техникой и обучение учителей компьютерной грамотности. Проект сфокусирован на изменении содержания образовательного процесса. Поэтому и подготовка учителей была сосредоточена не столько на вопросах повышения компьютерной грамотности, сколько на новом содержании образования и технологии решения новых задач - освоении

---

<sup>2</sup> Подробнее см. Портал «Образовательная Галактика Intel ®» - Модель «1 ученик: 1 компьютер» <https://edugalaxy.intel.ru>  
Как превратить школу в «Центр компетенций образовательных программ Intel ®. Инструкция по применению – 2013 год [https://edugalaxy.intel.ru/assets/pdf/Intel\\_UspehRT\\_A4.pdf?stats=saved](https://edugalaxy.intel.ru/assets/pdf/Intel_UspehRT_A4.pdf?stats=saved)

учениками навыков, необходимых человеку в 21-ом веке. Это подтверждается перечнем курсов, которые прошли учителя в ходе подготовки и реализации программы:

- Курс «Учимся с Intel»
- Курс «Образовательная среда «1 ученик - 1 компьютер»
- Курс «Модель «1ученик - 1 компьютер»: мотивация учащихся»
- Основной курс «проектная деятельность в информационной образовательной среде 21 века» (v.10.0) в очной форме (Intel «Обучение для будущего»)
- Основной дистанционный курс Teach Essential Online
- Дистанционный тематический тренинг «Метод проектов»
- Дистанционный тематический тренинг «Методы оценивания в классе XXI века»
- Дистанционный тематический тренинг «Методы сотрудничества в классе XXI века»

Еще одна важнейшая отличительная особенность проекта заключается в том, что с самого начала он был ориентирован на совместную деятельность, сотрудничество всех участников образовательного процесса. Так, в школах были созданы команды «технических экспертов», в состав которых входили ученики старших классов. Они помогали учителям информатики и других предметов использовать технику в классе: это позволило быстро установить полученное оборудование и без промедления задействовать его.

Благодаря модели «1 ученик - 1 компьютер» обучение становится личностно-ориентированным, а программное обеспечение и технологии – доступными в любое время. Новый способ использования технологий в образовании открывает совершенно новые возможности для обучения, позволяя достичь не только более глубокого понимания и изучения материала, но и новых образовательных результатов. В ходе любого урока учитель, направляя школьников к ресурсам Интернета, может организовать исследовательскую деятельность учащихся, ориентировать их на углублённый поиск информации, оценку надёжности различных информационных источников, конспектирование изучаемых материалов и обсуждение их с одноклассниками, создание мультимедийных презентаций. Все эти возможности позволяют увлечь школьников процессом обучения и создать для них прочную мотивацию.

Успех программы в значительной степени зависит от того, как она реализуется. Для этого необходимо проводить периодическую оценку ее результативности, выявлять факторы, определяющие уровень успешности решения поставленных задач, и, соответственно, вносить коррективы в ход ее реализации. Предпринятое исследование было направлено на то, чтобы

отработать инструментарий такой периодической оценки, провести оценку и, во-первых, на фактических данных показать потенциальным участникам программы эффекты от ее реализации, и, во-вторых, выработать обоснованные рекомендации по повышению эффективности программы, реализуемой в России.

Данный доклад содержит анализ результатов обследования, проведенного в пяти - пилотных школах проекта «1 ученик - 1 компьютер» и пяти близких по характеристикам общеобразовательных организациях Республики Татарстан.



## 1. Описание обследования: задачи, инструментарий, программа

### 1.1. Цели и задачи исследования

Целью настоящего исследования является оценка результатов реализации программы «1:1» в Республике Татарстан. В качестве результатов, исходя из целей и задач самой программ «1:1» и международной практики рассматриваются:

1. Овладение школьниками навыками и компетенциями XXI века;
2. Изменение учебных результатов школьников;
3. Изменение структуры и содержания деятельности педагогов;
4. Изменения организации учебного процесса и школьной среды;
5. Повышение вовлеченности родителей в жизнь школы и образование детей.

При этом результаты (1) и (2) рассматриваются как первостепенные, а (3) - (5) как вспомогательные. Это продиктовано следующими соображениями. Объект деятельности школы - ученик, и если организационные, методические и иные нововведения, изменения в деятельности учителей не приносят результат в форме повышения качества образования школьников, то их ценность достаточно мала. В то же время эти изменения и нововведения могут оказывать отсроченное действие и не учитывать их нельзя. Кроме того, рассмотрение результатов (3) - (5) в сочетании с результатами (1) и (2) позволяет понять, какие именно изменения процесса образования в наибольшей степени сказываются на его качестве.

Оценка результатов программы, как следует из самой постановки задачи, проводится через оценку динамики. Поэтому состав показателей в значительной степени определяется информацией, собранной в ходе проведенных ранее обследований:

- «Мониторинга эффективности использования электронных образовательных ресурсов, информационно-коммуникативных технологий в пилотных школах «Intel» Республики Татарстан»;
- Региональная экспертиза проекта «1 ученик: 1 компьютер», проведенная Нижегородским институтом развития образования;
- Исследования Всемирного Банка, проведенные по Соглашению о предоставлении консультационных услуг в рамках технического содействия для реализации программы «Электронное образование» в Республике Татарстан.

При этом оценка динамики показателей пилотных школ программы «1:1» (ПШП) проводится в соотнесении с динамикой показателей контрольной группы школ (ШКГ), в которых программа не реализуется, и которые схожи по своим основным характеристикам с пилотными школами. К таким характеристикам в первую очередь относятся:

Тип школы (гимназия, лицей и т.д.):

Размер школы (численность учащихся);

Местоположения школы, населенный пункт;

Набор реализуемых в школе образовательных программ;

Социальный состав учащихся.

Сравнение результатов обследования в пилотных школах проекта и группе схожих по характеристикам школ, которые непосредственно не вовлечены в проект, позволил выявить эффекты от реализации проекта и сформулировать рекомендации по повышению его эффективности. Анализ результатов обследования позволяет продемонстрировать потенциальным участникам проекта, что дает его реализация для развития образования, повышения его качества и улучшения климата в школе.

Еще одна задача исследования - сравнить эффективность реализации программы «1:1» в России (на примере школ Татарстана) с аналогичными программами в других странах. Для этого в рамках исследования осуществляется сбор информации, позволяющей провести сопоставительный анализ. В первую очередь к этой информации относится динамика учебных достижений участников программы.

## ***1.2. Направления обследования***

Для решения сформулированных выше задач было проведено социологическое обследование и осуществлен сбор статистических данных

Социологическое обследование было направлено на получение информации по следующей группе эффектов:

### Учащиеся.

- Изменение отношения к учебе

- Изменение результатов обучения
- Расширение круга образовательных интересов
- Повышение общей культуры
- Учебные результаты (на основе результатов внешнего тестирования)
- Отношения со сверстниками и учителями

#### Родители.

- Вовлеченность в образование детей
- Участие в жизни школы
- Отношения с учителями и руководством школы
- Отношения с другими родителями
- Компьютерная грамотность

#### Учителя.

- Использование эффективных современных образовательных технологий
- Распределение рабочего времени по видам деятельности
- Отношения с учениками и родителями
- Повышение квалификации
- Использование ИКТ для общения с коллегами и др.

#### Директора школ

- Дисциплина и климат на уроках
- Отношение учителей к работе
- Отношения с учениками и родителями
- Инновационная деятельность в школе и др.

Помимо социологической была собрана статистическая и иная информация о школе и учащихся:

- Результаты внешней оценки учебных достижений по ступеням образования
- Численность, структура и изменение состава педагогического корпуса
- Общие финансовые показатели

Статистические данные собирались за три года, что позволило оценить динамику показателей.

### **1.3. Целевые группы**

Целевые группы социологического обследования:

Учащиеся

Ученики начальной школы (4-ый класс).

Ученики основной и старшей школы (8-ой и 10-ый классы)

Учителя

Учителя начальной школы

Учителя средней школы

Родители учащихся

Начальной школы

Основной школы (8-ой класс) и старшей школы (10-ый класс)

Руководители учебных заведений

### **1.4. Инструментарий обследования**

Основным инструментом обследования являлось анкетирование участников программы - школьников, учителей, родителей.

Помимо анкетирования проводились он-лайн интервью с руководителями образовательных организаций, в ходе которых собиралась информация об изменениях:

- в технологии и организации обучения
- содержания деятельности учащихся в процессе обучения
- дисциплине и климате в классе
- деятельности педагогов и администрации школы
- взаимодействии участников процесса между собой в процесс обучения
- участия родителей в работе школы и образовании их детей и др.

Также с помощью он-лайн интервью проводился опрос школьников начальных классов

Статистические данные собирались путем он-лайн заполнения школами вопросника, включавшего следующую информацию:

- Тип школы (гимназия, лицей и т.д.)
- Размер школы (численность учащихся)
- Местоположения школы, населенный пункт
- Набор реализуемых в школе образовательных программ
- Социальный состав учащихся
- Результаты внешней оценки знаний
- Структура педагогического персонала
- Информационно-культурная среда, в которой функционирует школа

При разработке инструментария и вопросников, по мере возможности, использовался зарубежный опыт, что позволило в ходе анализа сопоставить успешность решения отдельных задач реализации программы «1:1» в Республике Татарстан и других странах.

### *1.5. Технология и организация сбора данных*

При оценке эффектов от реализации проекта «1-1» проведены социологические исследования в 10 школах Республики Татарстан (5 пилотных школ проекта «1 ученик - 1 компьютер» и 5 школ контрольной группы). Школы контрольной группы являются школами близкими по различным характеристикам к школам проекта: они располагаются в тех же населенных пунктах, имеют сходный статус, приблизительно одинаковую численность и внешние условия.

Исследование проводилось в 5 городах:

1. Альметьевск
2. Буинск
3. Казань
4. Мамадыш
5. Набережные Челны

Объектом социологического обследования стали учащиеся и их родители, учителя и директора школ. В опросах участвовали:

- Школьники 8, 10 классы - не менее 70% учащихся одного класса каждой параллели.
- Школьники 4 классы – не менее 5 детей из одного из классов параллели участвовали в скайп-интервью.
- Родителей учеников соответствующих классов – не менее 60% родителей учеников соответствующих классов.
- Учителя предметники, преподающих в соответствующих классах (учителя информатики в выборку не включаются), – не менее 70% учителей, преподающих в соответствующих 8 и 10 классах. Для начальной школы 1 учитель, ведущий данный класс.
- Директора школ или лица, их замещающие.

Итого в опросе участвовало 1921 человек:

- 829 ученика, из них:
  - 435 8-классник
  - 301 10-классника
  - 93 4-классника (интервью)
- 826 родителя, из них:
  - 230 родителей четвероклассников
  - 334 родителя 8-классников
  - 262 родителя 10-классников
- 256 учителей, из них:
  - 41 учитель начальной школы
  - 131 учитель средней школы
  - 84 учителей старшей школы
- 10 директоров школ

Общая схема сбора информации представлена на рис. 1.1



Рис.1.1. Общая схема сбора данных

Международные исследования показывают, что наиболее сильное влияние на образовательные результаты школьников оказывает социально-экономический статус семей. В связи с этим, чтобы элиминировать влияние внешних факторов, необходимо сравнить основные социально-экономические показатели по семьям учащихся пилотных школ проекта и школ контрольной группы. Соответствующие данные приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Сравнение социально-экономических характеристик семей учащихся пилотных школ проекта и школ контрольной группы (процент учащихся, выбравших соответствующий вариант ответа)

Вопросы и варианты ответов	ПШП	ШКГ
<b>Высшее образование (например, окончила институт, университет).</b>		
Мать (или женщина, которая ее заменяет)	64%	56%
Отец (или мужчина, который его заменяет)	48%	40%
<b>Какая характеристика наиболее точно соответствует оценке материального положения твоей семьи?</b>		
Денег зачастую не хватает, постоянно приходится экономить даже на самом необходимом (питание, оплата жилья).	1%	4%
Денег хватает только на самое необходимое (скромное питание, оплату жилья). Для покупки одежды и обуви требуется специально откладывать деньги.	1%	7%
Доходы позволяют нормально питаться, одеваться и покупать некоторые (недорогие) товары длительного пользования. Но покупка более дорогих товаров требует долгосрочных накоплений.	34%	38%
Покупка многих товаров длительного пользования не вызывает трудностей. Однако покупка дорогостоящего автомобиля или недвижимости требует долгосрочных накоплений либо кредита.	46%	37%
Можем позволить себе дорогостоящие покупки, практически не испытываем никаких материальных ограничений.	17%	14%
<b>За последние 3 года выезжал ли ты за границу Российской Федерации?</b>		
Нет.	57%	64%
Да.	43%	36%
<b>На каком языке вы чаще разговариваете дома? (Отметь только один пункт).</b>		
Только на татарском.	7%	3%
В основном на татарском.	7%	4%
Только на русском.	40%	57%
В основном на русском.	13%	9%
На двух языках в равной степени (и на русском, и на татарском или любом другом языке)	28%	20%
На другом.	1%	3%



Данные таблицы говорят о том, что семьи учащихся ПШП и ШКГ достаточно близки друг другу. При этом:

- Ученики ПШП указывают на несколько более высокий уровень образования родителей и лучшее материальное положение. Они также несколько чаще, чем их сверстники из ШКГ выезжали за пределы Российской Федерации, что является косвенным показателем уровня материального благополучия семей.
- Наиболее существенное различие между учащимися пилотных школ и школ контрольной группы наблюдается по вопросу о языке, на котором общаются в семье. Здесь в семьях учеников пилотных школ проекта существенно выше доля тех, кто общается не на русском языке. Это различие, как показал дальнейший анализ, сказывается на учебных результатах, но в основном на уровне начальной школы.

Определенное, хотя и менее существенное воздействие чем социально-экономический статус семей, на результаты обучения оказывает уровень финансирования. Сравнение ПШП и ШКГ (Таблица 1.2.) показывает, что уровень бюджетного финансирования и внебюджетных поступлений (за одним исключением) в школах контрольной группы выше, чем в пилотных школах.

Таблица 1.2. Финансирование пилотных школ проекта и школ контрольной группы в расчете на одного учащегося по населенным пунктам (тыс. руб.)<sup>3</sup>

	Казань		Буинск		Наб. Челны	
	ПШП	ПКГ	ПШП	ШКГ	ПШП	ШКГ
Расходы на 1 учащегося всего, в том числе	42,9	48,2	41,9	53,0	49,4	49,3
за счет бюджетных средств	42,0	42,2	41,8	50,7	47,0	47,7
за счет внебюджетных средств	0,8	6,0	0,2	2,3	2,4	1,6

<sup>3</sup> Из пяти пар школ, рассмотренных в рамках обследования, в таблице представлены только три в связи с предоставлением двумя школами контрольной группы (г. Мамадыш и г. Альметьевск) некорректной информации.

## 2. Овладение школьниками навыками и компетенциями XXI века

Стремительные изменения внешних условий и, в первую очередь, информационной среды, в которой осуществляется образование, привели к концептуальным изменениям в представлениях о содержании образования, технологиях и организации процесса обучения. Место учителя - транслятора знаний - занял учитель, помогающий учиться, приобретать не только знания, но и компетенции, необходимые человеку в современном мире. Ключевой набор этих компетенций получил название «Навыки 21-ого века». Чтобы помочь ученикам в наиболее полной самореализации, учителям важно постоянно иметь в виду перечисленные ниже знания и умения, необходимые в 21 веке, которые помогут ученикам адаптироваться к постоянно изменяющемуся обществу и технологиям:

- Ответственность и адаптивность - проявление личной ответственности и гибкости в личной жизни, на рабочем месте и в общественной жизни, постановка высоких целей для себя и других и стремление к их достижению, терпимое отношение в многозначности и многообразию мнений;
- Навыки коммуникации - умение воспринимать, понимать, создавать и передавать устные, письменные и мультимедийные сообщения во всем многообразии форм и контекстов
- Творчество и познавательный интерес - развитие, применение, распространение новых идей, открытость к восприятию новых идей и возможностей
- Критическое и системное мышление - осознанное и аргументированное понимание альтернатив, умение делать выбор в сложных ситуациях, понимание взаимосвязей между системами
- Навыки информационной и медийной грамотности - получение, анализ, управление, интегрирование, оценка и создание различных форм аудиовизуальной информации
- Навыки межличностных отношений и совместной деятельности - умение управлять и работать в команде, принимать различные роли и брать на себя ответственность, продуктивно работать с другими людьми, уважать непохожие точки зрения
- Идентификация, формулирование и решение задач - умение вычленять, анализировать и решать проблемы
- Самоконтроль - понимание своих образовательных потребностей, умение находить нужные ресурсы, перенос обучения из одной области знаний в другую

- Социальная ответственность - ответственные действия в интересах местного сообщества, этичное поведение в личной, общественной жизни и на производстве

В какой степени программа «1:1» способствует приобретению этих навыков? Для того, чтобы в полной мере ответить на этот вопрос надо оценить насколько выпускники успешны в самостоятельной, «послешкольной» жизни. На сегодня таких данных еще нет. Поэтому, попробуем проанализировать ответы учителей, учеников и родителей на три вопроса:

Насколько важными представляется им овладение детьми навыками 21-ого века?

Помогает ли с точки зрения участников образовательного процесса школа в приобретении учениками этих навыков?

Каков уровень владения ими у учеников?

Помимо этого, попробуем оценить уровень овладения учениками некоторыми из перечисленных выше навыков по косвенным признакам.

### **2.1. Уровень осознания важности навыков 21-ого века участниками образовательного процесса.**

Чтобы оценить приоритетность для участников образовательного процесса навыков 21-ого века рассмотрим, как участники образовательного процесса отвечали на вопрос о том, должна ли школа помогать в развитии навыков 21-ого века. При этом респонденты должны были выбрать не более трех наиболее важных с их точки зрения характеристик.

*Таблица 2.1. Доля ответивших «обязательно» на вопрос: «Должна ли школа помогать в развитии этих характеристик?»*

Навыки 21-ого века	Родители		Ученики		Учителя	
	ПШП	ШКГ	ПШП	ШКГ	ПШП	ШКГ
Ответственность за себя и других. Умение действовать в интересах других людей.	37,3%	37,2%	28,2%	37,1%	72,0%	67,9%
Терпимое отношение к другим людям и чужому мнению.	35,9%	30,4%	30,2%	34,5%	20,0%	30,0%
Умение эффективно взаимодействовать и сотрудничать с другими людьми.	35,9%	36,2%	27,4%	31,5%	20,0%	36,4%
Умение самостоятельно учиться и самому ставить образовательные цели	32,6%	34,6%	27,8%	40,2%	16,0%	32,9%
Широкий кругозор.	33,3%	38,3%	29,0%	41,7%	18,7%	34,3%

Активная гражданская позиция.	36,6%	34,6%	28,6%	41,7%	17,3%	36,4%
Стремление к новому	29,3%	34,8%	25,0%	36,6%	14,7%	28,6%
Критическое и системное мышление. Умение решать проблемы.	33,3%	37,9%	35,5%	42,7%	14,7%	38,6%
Умение работать с информацией: находить ее разными способами, обрабатывать, анализировать и распространять.	<b>31,5%</b>	36,6%	<b>23,4%</b>	38,9%	<b>12,0%</b>	26,4%

Приведенная таблица показывает, что приоритеты у участников образовательного процесса разные: наиболее важным родителям представляются привитие навыков ответственности, умения действовать в интересах других людей (ПШП) и широкий кругозор (ШКГ). Дети из обеих групп школ считают наиболее важным критическое и системное мышление. Учителя обеих групп школ на первое место поставили ответственность за себя и других, умение действовать в интересах других людей.

*Только 15% учителей пилотных школ назвали критическое и системное мышление, умение решать проблемы в числе наиболее важных навыков. При этом ученики обеих групп школ назвали именно этот навык наиболее важным*

Показателен также выбор характеристик, которые наименее приоритетны. Можно объяснить, почему для школьников ПШП это - умение работать с информацией. Этому их активно учат в рамках программы «1:1» и они считают, что это они умеют. То, что этому их научила школа, они, видимо, во внимание не принимают. Сложнее понять, почему эта же характеристика наименее приоритетна для учителей, причем обеих групп школ. В то же время стоит отметить, что в интервью четвероклассники из всех ШКГ называли поиск новой информации в интернете одним из двух основных навыков, которым их научила школа (второй – делать РР-презентации). Четвероклассники ПШП также называли это умение, но в ряду многих, которые они освоили в школе. Поиск информации для большинства четвероклассников ШКГ – это «искать информацию, рефераты на заданную тему и картинки в доклады, которую задали». Для четвероклассников ПШП это – «найти что-то интересное про то, что мне интересно».

Родители ПШП считают наименее важным воспитание стремления к новому, а родители школ контрольной группы - терпимое отношение к другим людям и чужому мнению.

Помимо отмеченных выше обращает на себя внимание несколько моментов.

Во-первых, в наибольшей степени мнение учителей ПШП и ШКГ расходится по поводу важности такого навыка как критическое и системное мышление, умение решать проблемы. Эту характеристику как важную отметило 39% учителей ШКГ и только 15% учителей пилотных школ проекта. При этом наибольшее число школьников из обеих групп школ назвали важной именно эту характеристику.

Во-вторых, наиболее близки мнения родителей из разных групп школ. И в наибольшей степени различаются приоритеты учителей.

В-третьих, мнения участников образовательного процесса в пилотных школах проекта различаются значительно больше, чем родителей, учителей и учеников школ контрольной группы. При этом, наибольшие отличия зафиксированы во мнениях учителей и других участников образовательного процесса.

Причины того, что приоритеты учителей пилотных школ проекта существенно отличаются от приоритетов других респондентов, требуют дополнительного анализа.

В целом же можно говорить о том, что приоритеты школьников, родителей и учителей ПШП по сравнению с приоритетами участников образовательного процесса в ШКГ смещены в сторону более общих мировоззренческих характеристик, навыков, связанных с жизнью и поведением в обществе.

*Приоритеты школьников, родителей и учителей ПШП по сравнению с приоритетами участников образовательного процесса в ШКГ смещены в сторону более общих мировоззренческих характеристик, навыков, связанных с жизнью и поведением в обществе*

## **2.2. Помогает ли школа в приобретении навыков 21-ого века?**

Анализ приоритетов, представленный выше, необходимо дополнить рассмотрением того, в какой степени школа, по мнению респондентов, содействует в развитии навыков 21-ого века. Ответы участников представлены в следующей таблице (Таблица 2.2.).

Таблица 2.2. Доля участников образовательного процесса, считающих что «Школа уже сейчас осуществляет помощь в развитии этих характеристик»

Навыки 21-ого века	Родители		Ученики		Учителя	
	ПШП	ШКГ	ПШП	ШКГ	ПШП	ШКГ
Ответственность за себя и других. Умение действовать в интересах других людей.	<b>16,00%</b>	35,00%	<b>74,2%</b>	62,7%	<b>65,9%</b>	52,0%
Терпимое отношение к другим людям и чужому мнению.	<b>69,3%</b>	72,1%	<b>72,6%</b>	62,9%	<b>67,4%</b>	57,7%
Умение эффективно взаимодействовать и сотрудничать с другими людьми.	<b>68,0%</b>	67,1%	<b>77,0%</b>	66,0%	<b>67,4%</b>	53,2%
Умение самостоятельно учиться и самому ставить образовательные цели	<b>73,3%</b>	67,9%	<b>74,6%</b>	59,3%	<b>68,5%</b>	55,3%
Широкий кругозор.	<b>68,0%</b>	68,6%	<b>73,4%</b>	59,3%	<b>67,8%</b>	52,8%
Активная гражданская позиция.	<b>69,3%</b>	65,7%	<b>71,8%</b>	53,7%	<b>63,0%</b>	52,2%
Стремление к новому	<b>72,0%</b>	73,6%	<b>79,8%</b>	62,9%	<b>70,3%</b>	55,5%
Критическое и системное мышление. Умение решать проблемы.	<b>72,0%</b>	62,9%	<b>70,6%</b>	55,8%	<b>63,0%</b>	49,0%
Умение работать с информацией: находить ее разными способами, обрабатывать, анализировать и распространять.	<b>76,0%</b>	75,7%	<b>81,9%</b>	62,4%	<b>72,1%</b>	51,4%

Как видно из таблицы, учителя, родители и ученики пилотных школ считают, что в наибольшей степени школа содействует развитию умению работать с информацией (находите ее разными способами, обрабатывать, анализировать и распространять). С ними, как ни странно, согласны и родители учеников школ контрольной группы.

Все родители, вне зависимости от того, в какой школе учатся их дети, считают, что в наименьшей степени школы помогают в воспитании ответственности за себя и других, умения действовать в интересах других людей. Это особенно интересно, учитывая, что учителя школ обеих групп поставили эту характеристику на первое место в перечне навыков 21-ого века, в развитии которых должна помогать школа.

*Учителя, родители и ученики пилотных школ считают, что в наибольшей степени школа содействует развитию умению работать с информацией*

Ученики ПШП считают, что в наименьшей степени школа содействует развитию критического и системного мышления, умению решать проблемы. Это важно, поскольку в перечне навыков 21-ого века, в развитии которых должна помогать школа, те же ученики поставили данную характеристику на первое место.

Заслуживает интереса и тот факт, что учителя ПШП считают, что в наименьшей степени школа содействует развитию активной гражданской позиции. В этом с ними согласны ученики ШКГ.

В целом необходимо подчеркнуть, что ученики, учителя пилотных школ проекта, за редким исключением, оценивают деятельность соответствующих школ в формировании навыков 21-ого века выше, чем респонденты из школ контрольной группы (Рис. 2.1. - 2.2).

*Все родители считают, что в наименьшей степени школы помогают в воспитании ответственности за себя и других, При этом учителя школ обеих групп поставили эту характеристику на первое место в перечне навыков 21-ого века в развитии*



*Ученики и учителя пилотных школ проекта, за редким исключением, оценивают деятельность соответствующих школ в формировании навыков 21-ого века выше, чем респонденты из школ контрольной группы*

Рис.2.1. Доля учащихся, считающих, что их школа уже сейчас содействует развитию навыков 21-ого века.



Рис.2.2. Доля учителей, считающих, что их школа уже сейчас содействует развитию навыков 21-ого века.

Более критически в отношении деятельности школ по развитию навыков 21-ого века настроены родители учеников ПШП (Рис. 2.3). Возможно, это объясняется тем, что родители пилотных школ проекта в большей степени вовлечены в жизнь школы и образование своих детей (см. раздел 6) и поэтому предъявляют к школе более высокие требования.





Рис.2.3. Доля родителей, считающих, что их школа уже сейчас содействует развитию навыков 21-ого века.

Родители школ обеих групп достаточно близки по большинству позиций, при этом родители учеников ПШП несколько выше, чем родители ШКГ, оценивают деятельность школы в формировании таких навыков как «Умение самостоятельно учиться и самому ставить образовательные цели» и «Критическое и системное мышление. Умение решать проблемы». Но существенно в меньшей степени, чем родители школ контрольной группы, считают, что школа помогает воспитать ответственность за себя и других, умение действовать в интересах других людей. Это особенно важно, если учесть, что именно эту характеристику родители учеников пилотных школ проекта поставили на первое место в списке навыков 21-ого века, в развитии которых должна помогать школа.

Представляется важным отметить еще несколько результатов:

- Ученики в школах обеих групп оценивают деятельность школы по развитию навыков 21-ого века выше, чем учителя. Причем по всем характеристикам.
- Родители также оценивают эту деятельность выше, чем учителя, за исключением одной позиции («Ответственность за себя и других. Умение действовать в интересах других людей»). Причем мнение родителей обеих групп школ совпадает.

Несколько менее однородная картина возникает при сравнении мнения учеников и их родителей. Почти по всем позициям ученики ПШП оценивают деятельность школы по развитию навыков 21-ого века выше, чем их родители. В ШКГ ситуация обратная. Единственным исключением является работа школы по воспитанию ответственности за себя и других, умения действовать в интересах других людей. Здесь школьники обеих групп школ оценивают работу своих школ существенно выше, чем родители.

### **2.3. Оценка респондентами уровня освоения учащимися навыков 21-ого века**

Как уже отмечалось выше, уровень освоения учащимися навыков 21-ого века может быть реально оценен только через их успешность в послешкольной жизни - социальной, профессиональной, образовательной. Здесь мы рассмотрим оценку развития навыков 21-ого века у школьников учителями, родителями и самими учениками (самооценка), а также некоторые показатели, которые позволяют косвенные оценить, насколько учащиеся овладели навыками 21-ого века.

Первое, что бросается в глаза при анализе ответов респондентов на вопрос, о том, насколько эти качества развиты у школьников, то, что и учителя, и учащиеся, и их родители из пилотных школ проекта оценивают развитость навыков 21-ого века у учащихся выше, чем соответствующие группы респондентов из школ контрольной группы: во всех случаях доля респондентов из ПШП, выбравших ответы «совсем не развиты» или «развиты слабо» ниже, а выбравших «развиты хорошо» или «очень хорошо» - выше чем у респондентов из ШКГ (Рис 2.4).

*И учителя, и учащиеся, и их родители из пилотных школ проекта оценивают развитость навыков 21-ого века у школьников выше, чем соответствующие группы респондентов из школ контрольной группы*

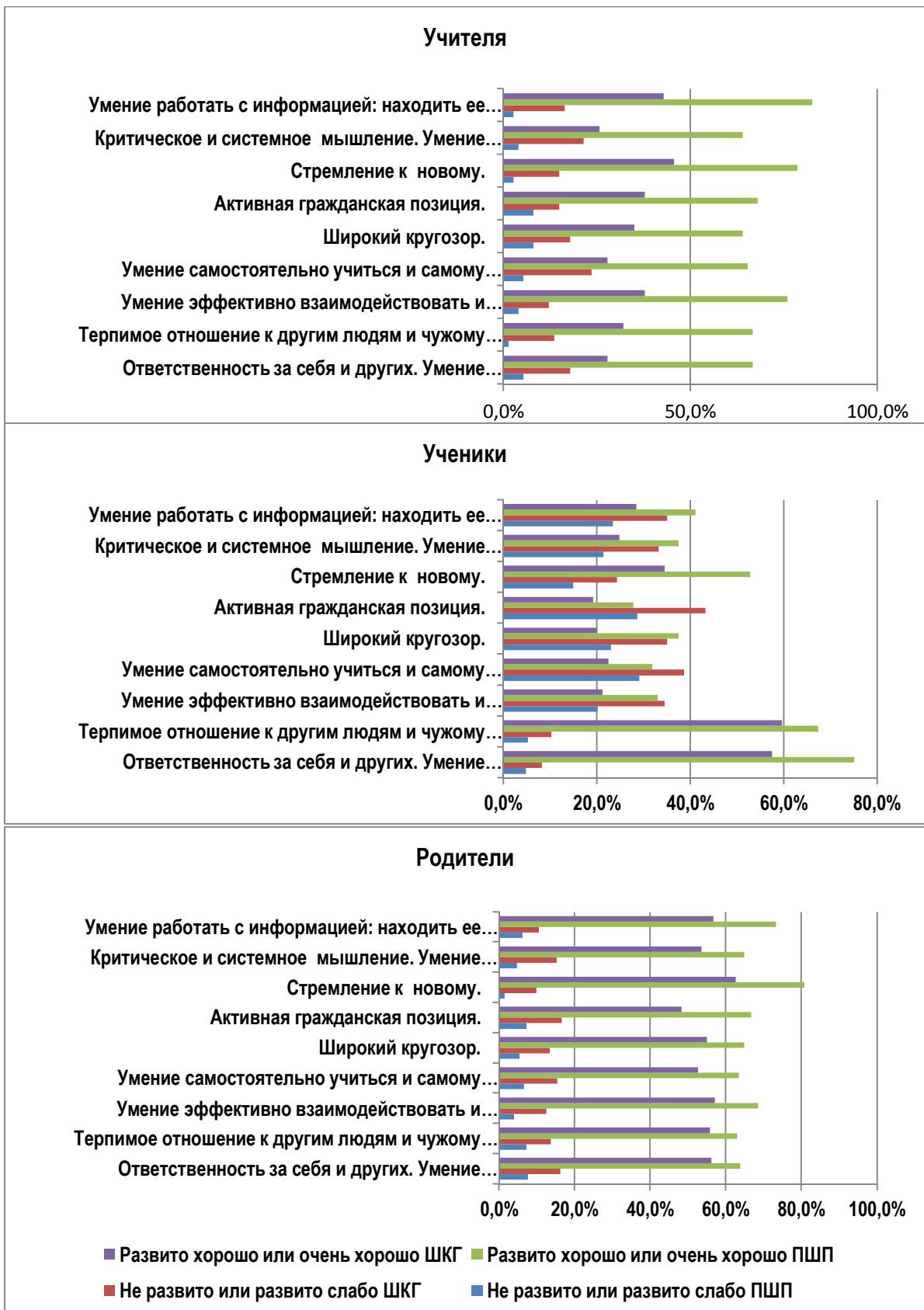


Рис.2.4. Распределение ответов на вопрос «Насколько эти качества развиты у школьников?» по группам респондентов,

Важно отметить и тот факт, что ученики оценивают собственный уровень овладения навыками 21-ого века ниже, чем учителя и родители (Рис. 2.5.)

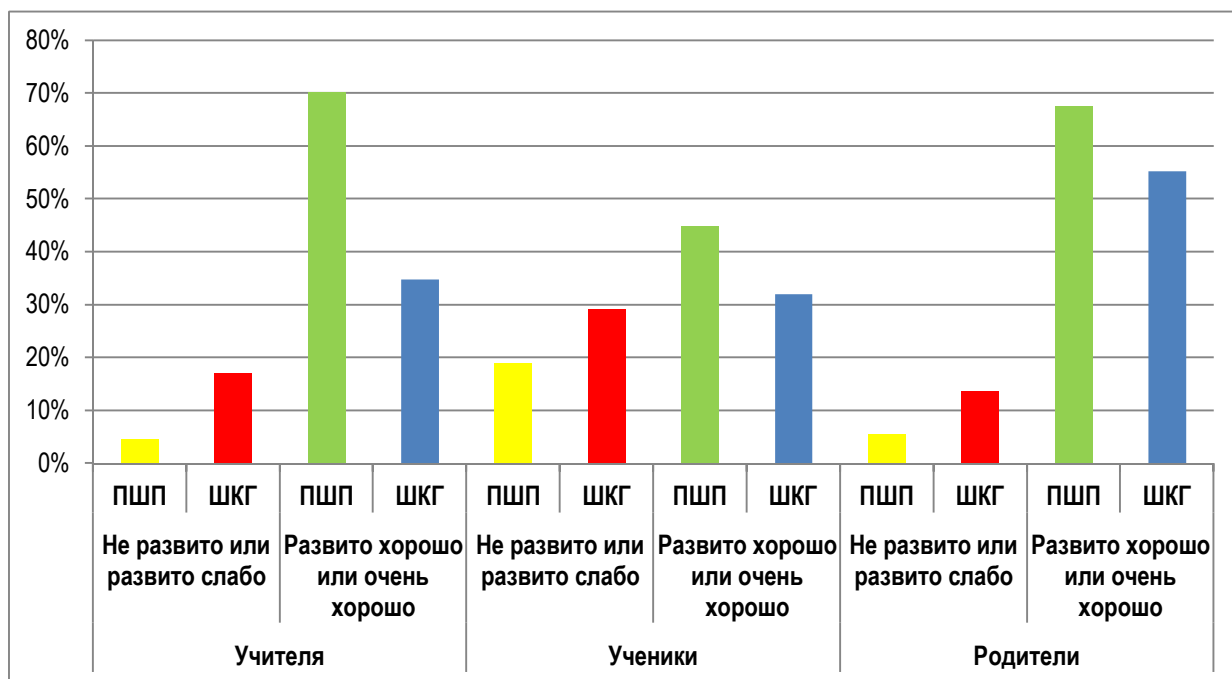


Рис. 2.5. Доля респондентов, выбравших соответствующий ответ по всем характеристикам в среднем при ответе на вопрос «Насколько эти качества развиты у школьников?»

Оценка различными респондентами уровня освоения школьниками отдельных навыков дает следующую картину.

Наибольший разрыв в оценке уровня овладения учениками навыками 21-ого века - у учителей: доля учителей, считающих, что их ученики овладели этими навыками хорошо или очень хорошо в ПШП выше, чем в ШКГ более чем на треть.

Ученики обеих групп школ ниже всего оценили уровень своей активной гражданской позиции. Вероятно, это говорит о дефицитах, которые ощущают школьники. Интересно, что в этом с ними согласны родители и учителя пилотных школ. Выше всего школьники оценили такое свое качество, как ответственность за себя и других, умение действовать в интересах других людей. Возможно, это означает, что они не считают это качество важным и полагают, что они им владеют в достаточной степени. Это предположение косвенно подтверждается тем, что родители обеих групп школ указали, что это качество школа воспитывает в наименьшей степени.

Ученики обеих групп школ выше, чем родители и учителя, оценили свой уровень овладения только двумя навыками: ответственность за себя и других, умение действовать в интересах других людей и терпимое отношение к другим людям и чужому мнению. По всем остальным позициям оценка родителей и учителей выше, чем самооценка учащихся.

Учителя и родители пилотных школ проекта очень близки в своих оценках уровня овладения учениками навыками 21-ого века. В отличие от них, родители и учителя школ контрольной группы существенно расходятся во мнениях по этому поводу - учителя оценивают степень овладения учениками навыками 21-ого века значительно выше, чем родители.

*Учителя и родители пилотных школ проекта очень близки в своих оценках уровня овладения учениками навыками 21-ого века. В отличие от них, учителя школ контрольной группы оценивают степень овладения учениками навыками 21-ого века значительно выше, чем родители*

Таблица 2.3. Разница долей респондентов ответивших «хорошо» или «очень хорошо» на вопрос на вопрос «Насколько эти качества развиты у школьников?» (процентные пункты).

Характеристики	учителя-ученики		ученики-родители		учителя-родители	
	ПШП	ШКГ	ПШП	ШКГ	ПШП	ШКГ
Ответственность за себя и других. Умение действовать в интересах других людей.	39	-4	26	21	64	17
Терпимое отношение к другим людям и чужому мнению.	48	-6	8	21	56	15
Умение эффективно взаимодействовать и сотрудничать с другими людьми.	45	0	-31	-25	14	-25
Умение самостоятельно учиться и самому ставить образовательные цели.	43	-9	-24	-14	19	-24
Широкий кругозор.	37	-2	-9	-23	28	-25
Активная гражданская позиция.	40	2	-32	-28	8	-26
Стремление к новому.	44	-4	-8	-20	37	-24
Критическое и системное мышление. Умение решать проблемы.	41	-7	-14	-11	27	-18
Умение работать с информацией: находить ее разными способами, обрабатывать, анализировать и распространять.	44	-9	-29	-19	15	-28
Среднее значение	42	-4	-12	-11	30	-15
Максимум	48	2	26	21	64	17
Минимум	37	-9	-32	-28	8	-28

## 2.4. Косвенная оценка уровня овладения учащимися навыками 21-ого века

### Умение эффективно взаимодействовать и сотрудничать с другими людьми.

Насколько ученики умеют эффективно сотрудничать с другими людьми, можно оценить через их участие в совместных проектах. Не удивительно, что ученики ПШП существенно активнее, чем их сверстники из ШКГ, участвуют в различных интернет-проектах (Рис. 2.6.): доля участвующих в таких проектах среди учеников ПШП почти в два раза выше, а доля не участвовавших в 1,5 раза меньше, чем среди учеников ШКГ.

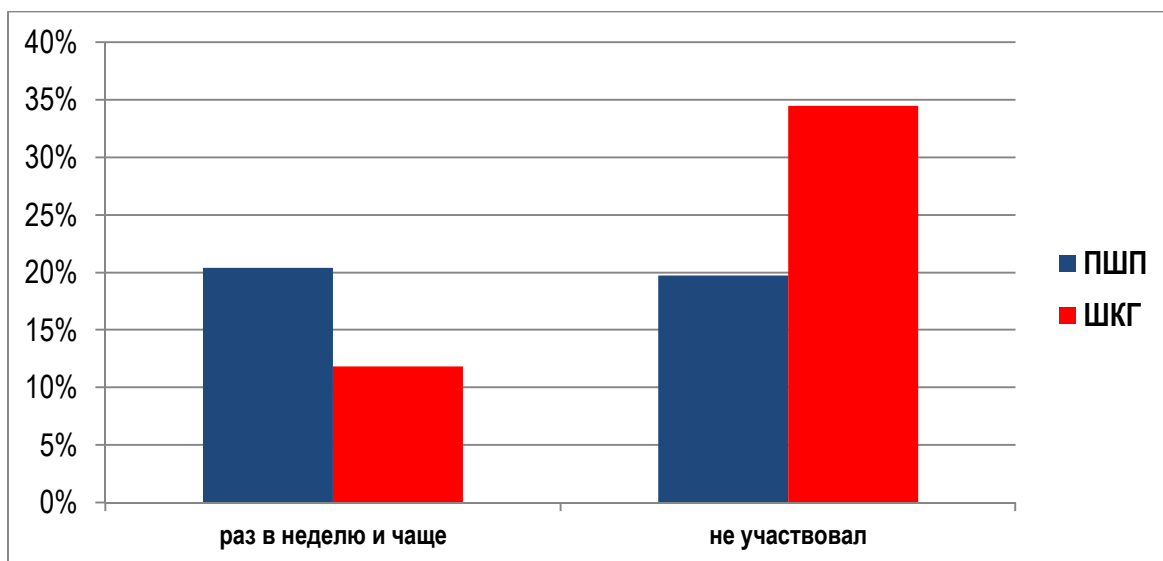


Рис. 2.6. Доля выбравших варианты «раз в неделю и чаще» и «не участвовал» при ответе на вопрос: «Участвовал ли ты в совместных сетевых интернет проектах с другими школьниками?» по группам школ.

Более важно, что ученики пилотных школ проекта активнее участвуют и в различных проектах, не связанных с интернетом (Рис. 2.7).

Ученики пилотных школ более активно, чем их сверстники из школ контрольной группы, участвуют не только в интернет проектах, но и в проектах, не связанных с интернет

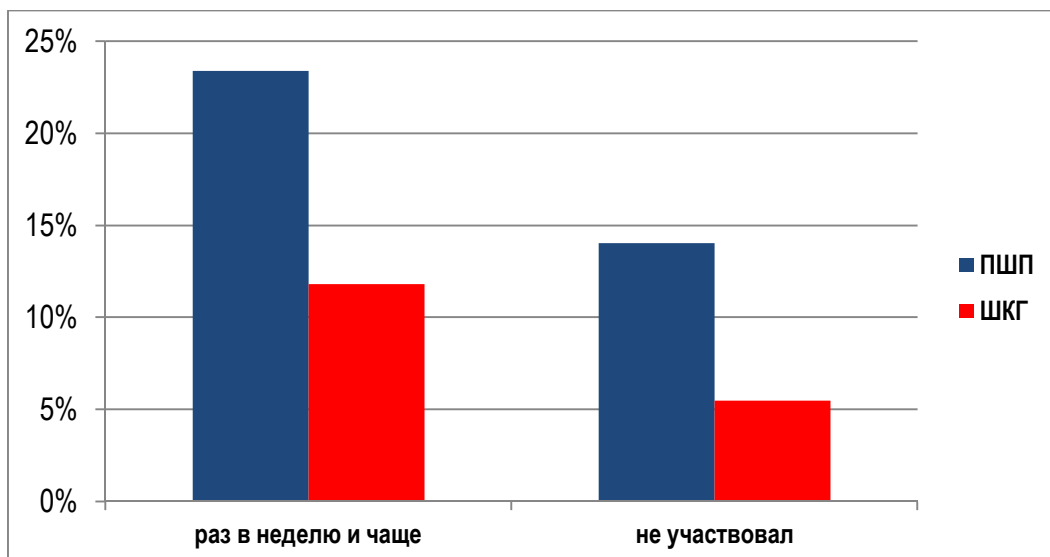


Рис. 2.7. Доля выбравших варианты «раз в неделю и чаще» и «не участвовал» при ответе на вопрос: «Участвовал в совместных проектах с другими школьниками в реальной жизни?» по группам школ.

Однако, в этом случае настораживает тот факт, что и доля не участвовавших в проектах, не связанных с интернетом, среди учеников ПШП выше, чем среди учеников ШКГ.

Здесь же представляется важным рассмотреть и коммуникативные навыки учащихся. Тем более, что в литературе и, особенно, в СМИ, бытует мнение, что дети, рано познакомившиеся с компьютером теряют интерес к живому общению и предпочитают виртуальный мир. Посмотрим так ли это на материале, который нам дают ответы на вопросы анкеты учеников пилотных школ проекта и школ контрольной группы.

Начнем с того, что учащиеся ПШП, по их мнению, более общительны, чем ученики ШКГ (Рис.2.8).

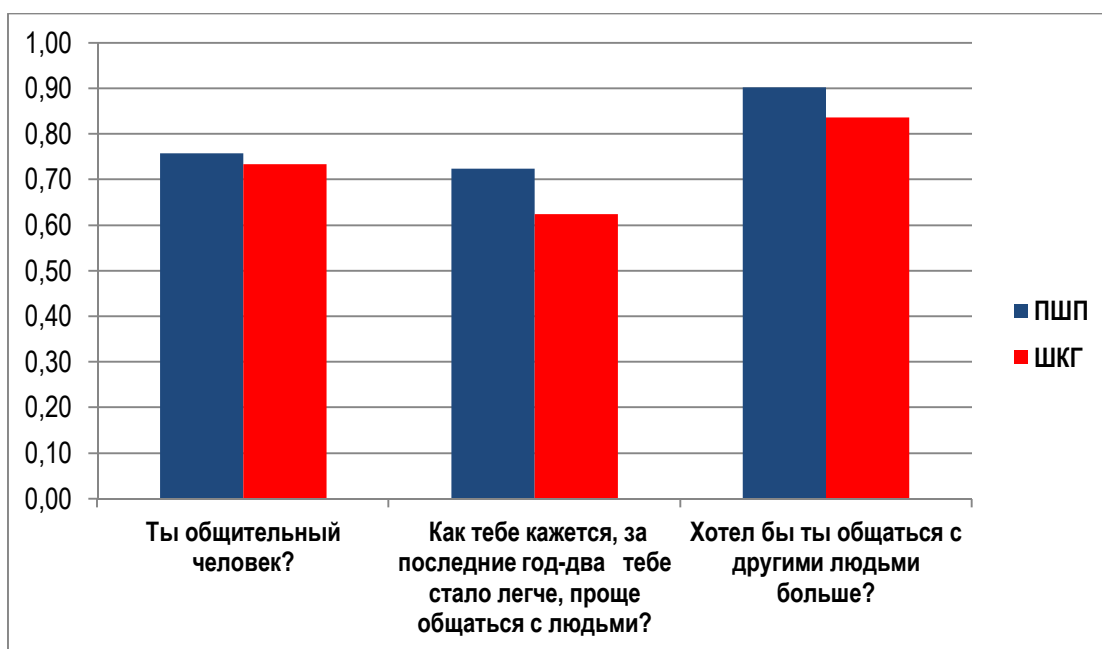


Рис. 2.8. Доля учеников, ответивших «да» на вопросы об общительности по группам школ.

Это частично подтверждается и ответами на другие вопросы.

Во-первых, большая доля учеников ПШП считает, что им стало легче общаться с людьми, и выразила желание больше общаться другими

Во-вторых, учащиеся ПШП в большей степени, чем ШКГ общаются с другими людьми лично (Табл. 2.4.).

Таблица 2.4. Ответ на вопрос о формах общения с различными группами

Группы абонентов	Формы общения	ПШП	ШКГ
Жители моего населенного пункта	Лично	91%	79%
	Через интернет (или по телефону)	35%	39%
Жители Республики Татарстан	Лично	46%	38%
	Через интернет (или по телефону)	66%	59%
Жители других регионов	Лично	17%	13%
	Через интернет (или по телефону)	79%	74%
Жители других стран	Лично	9,7%	8,7%
	Через интернет (или по телефону)	75,1%	66,5%



В-третьих, они при общении предпочитают личное общение или, если это делается с помощью интернета, то общение, предполагающее визуальный контакт (Рис. 2.9.)

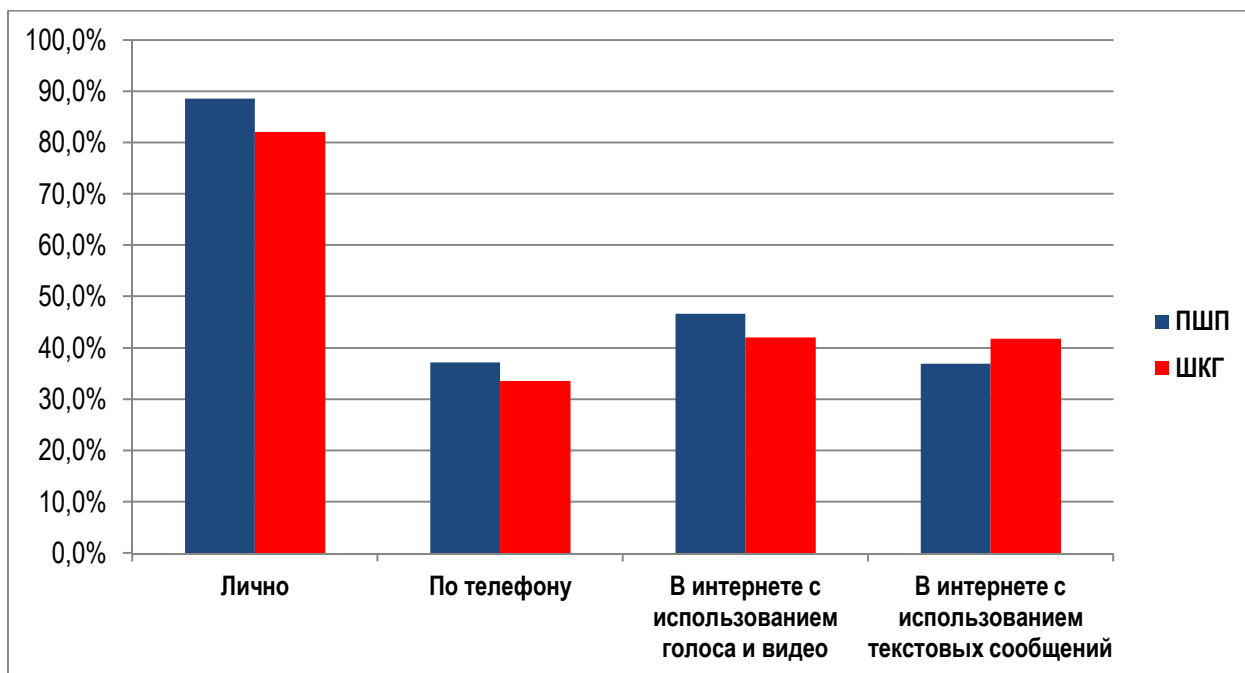


Рис. 2.9. Распределение ответов учащихся на вопрос о наиболее комфортном способе общения с другими людьми по группам школ.

Результаты анкетирования учеников 8 и 10 классов в значительной степени соотносятся с результатами интервью 4-классников. Так ученики пилотных школ чаще говорят об активном взаимодействии с собеседником. Они с удовольствием общаются с «разными людьми из разных далей», причем это не только ровесники, но и взрослые люди («даже с пожилыми, как родители, ему лет сорок было») Ученикам ПШП более важна цель общения, в то время как для учеников ШКГ приоритетным является с кем именно общаются, а не зачем.

Ученики пилотных школ более общительны, чем их сверстники из школ контрольной группы, а при общении предпочитают личный, или хотя бы визуальный контакт

Еще одним подтверждением того, что ученики ПШП более эффективно взаимодействуют с другими людьми, может служить следующий факт: никто из детей ШКГ не поинтересовался, а кем является их собеседник в скайп-интервью. В то время как дети трех из пяти пилотных школ проекта такие вопросы задали. Вот, например, отрывок из разговора перед интервью с учениками 4 класса одной из ПШП. Вопросы детей «Добрый день. ... Как у Вас дела?...А сейчас Вы кем работаете?... А кто такой социолог? что он делает? ...А почему Вы спрашиваете только 4, 8 и 10 классы? »

Таким образом, ответы учеников пилотных школ проекта указывают на то, что они более общительны и, что не менее важно, предпочитают при общении прямые контакты. То есть, несмотря на раннее знакомство с компьютером, который стал в значительной степени частью их жизни, они не ушли в виртуальный мир, предпочитая ему мир реального общения.

Подтверждением развитого навыка активного сотрудничества с другими людьми и действия в интересах других людей является ставшее нормой для учеников начальных ПШП обучение своих друзей, знакомых и родственников компьютерным технологиям. Четвероклассники ПШП чаще всего рассказывают о том, что учили родственников Skype- технологиям, созданию интерактивных презентаций (если речь идет о друзьях) и работе в интернете (если речь идет о родственниках).. *«Это нечестно, что одни в школе имеют всю технику, а другие нет. Я бы хотел, чтобы у всех были легороботы. Мы бы с друзьями всех научили» «Я часто учу маму и папу, но они пишут на бумажках и забывают, а вот друг мой, он в 7 классе. Я его учил презентации делать красивые».* *«А еще учителей учили – так они в деревне были – ой нет не только в деревне – и в нашей школе. Например, мы заходили к (имя учительницы), а там все нетбуки резко начали обновляться. Потому что они их, детей, не научили правильно выключать, они просто берут и через кнопку выключают, а это не правильно! Не через «завершение работ» а просто нажимают на кнопку. И мы разобрались».*

#### Широкий кругозор, стремление к новому.

Формирование у школьников таких качеств, как творчество и познавательный интерес - развитие, применение, распространение новых идей, открытость к восприятию новых идей и возможностей можно попробовать косвенно оценить через их интерес к учебе, активность во внешкольной познавательной деятельности, в первую очередь в сфере дополнительного образования.

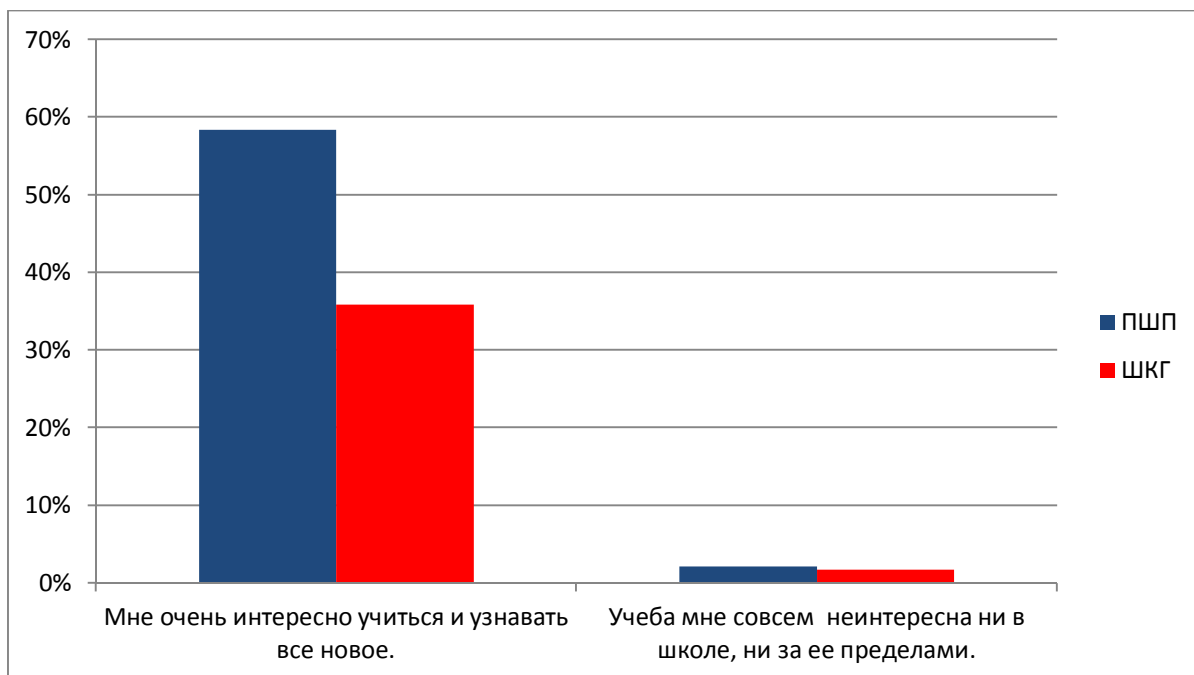


Рис.2.10. Распределение ответов учащихся на вопрос «Как бы ты оценил свой интерес к учебе, вне зависимости от того, проходит обучение в школе или за ее пределами?» по группам школ

В каждой школе есть ученики, которым учиться не интересно, таких в обеих группах школ около 2%. Важно то, что среди учащихся ПШП тех, кому интересно учиться более чем в 1,5 раза больше, чем среди школьников ШКГ (58% против 36%).

Среди учащихся пилотных школ тех, кому интересно учиться более чем в 1,5 раза больше, чем среди учеников школ контрольной группы (58% против 36%)

Сравнение отношения к отдельным предметам также указывает на больший интерес школьников ПШП к учебе (Табл. 2.5.).

Таблица 2.5. Распределение ответов учащихся на вопрос: «Оцени, пожалуйста, свой интерес к отдельным школьным дисциплинам» по группам школ

Предмет	Совсем не интересно		Очень интересно	
	ПШП	ШКГ	ПШП	ШКГ
Иностранный язык	2%	6%	43%	35%
История	4%	6%	43%	31%
Литература	3%	4%	46%	33%
Основы безопасности жизнедеятельности (ОБЖ)	8%	10%	41%	40%
Технология	8%	10%	40%	48%
География	4%	10%	41%	33%
Биология	4%	6%	48%	37%
Информатика	4%	7%	61%	48%

Предмет	Совсем не интересно		Очень интересно	
	ПШП	ШКГ	ПШП	ШКГ
Обществознание	3%	5%	49%	44%
Алгебра	4%	4%	43%	48%
Геометрия	6%	10%	32%	33%
Физика	5%	7%	50%	32%
Химия	7%	8%	34%	33%
Естествознание	6%	16%	31%	24%
Основы экономики	5%	18%	39%	26%
Правоведение	5%	18%	37%	33%
Философия	7%	14%	42%	35%
Экология	6%	18%	35%	28%
Астрономия	7%	16%	37%	37%
Среднее значение	2%	6%	43%	35%

По всем предметам доля ответивших «совсем не интересно» среди учащихся пилотных школ проекта ниже, чем среди учащихся школ контрольной группы и только к трем предметам из 19 ученики ПШП проявили меньший интерес, чем их сверстники из ШКГ. Интересно отметить, что по этим предметам (алгебра и геометрия) результаты внешней оценки знаний учащихся в ПШП выше, чем в ШКГ.

Не менее показательно и сравнение активности учащихся в сфере дополнительного образования.

Интерес к образованию и, шире, к саморазвитию - важный показатель качества образования. С этой точки зрения показателен результат анализа ответов школьников пилотных школ проекта и школ контрольной группы на вопрос «Насколько часто ты посещал кружки, курсы, секции или другие дополнительные занятия?». Результаты ответов приведены на рисунке 2.11.

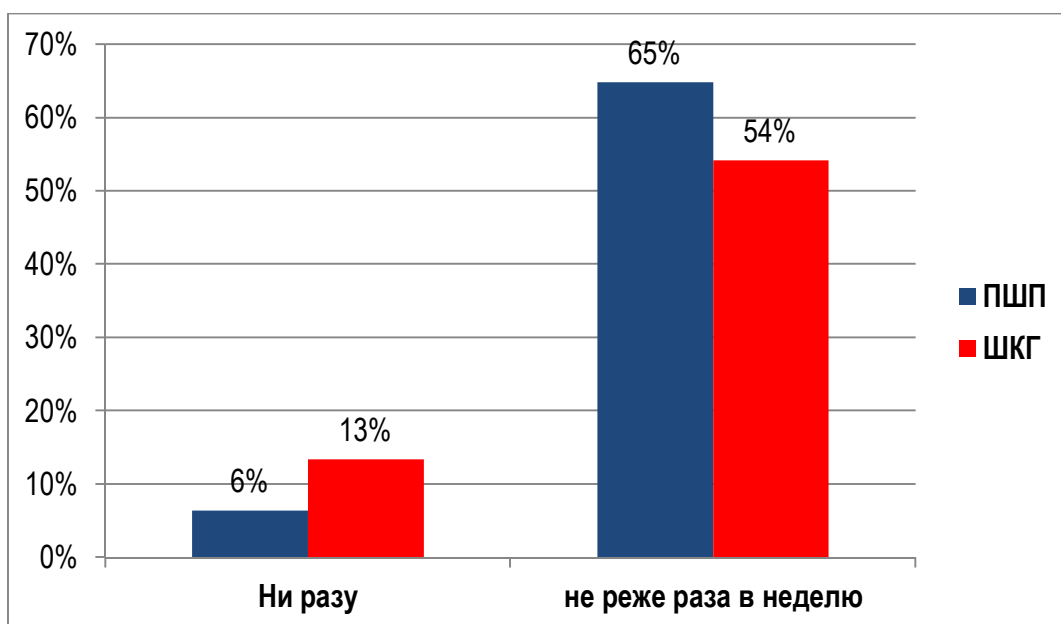


Рис. 2.11. Доля учеников пилотных школ проекта и школ контрольной группы, выбравших соответствующий ответ на вопрос: «Насколько часто ты посещал кружки, курсы, секции или другие дополнительные занятия?»

График наглядно демонстрирует, что ученики пилотных школ не только более активно занимаются дополнительным образованием (65% против 54% выбравших ответ «не реже раза в неделю»), но и их участие в дополнительном образовании носит более массовый характер - не вовлечены в дополнительное образование в 2 раза меньше школьников ПШП, чем ШКГ.

Ученики пилотных школ не только более активно занимаются дополнительным образованием но и их участие в дополнительном образовании носит более массовый характер

Важно, что ученики ПШП не только проявляют интерес к новым знаниям, но и ценят это качество в других. Вот как описывали ученики 4 класса свое общение с ребятами из детских садов: «К нам приходят разные детские сады. Особенно нам понравился садик «Х» Они такие любопытные. Мы им показываем компьютеры, электронные доски, разные программы. У нас еще есть в школе такие роботы, называются NXT 2.0., леги-роботы. Из них можно машины делать. Все такое. Мы им показываем и они вот этим очень интересуются. иду в Х они прям к нам бегут. И потом приходят домой и кричат. Мама, мама я пойду в Y школу! Мы им роботов давали строить. Они на них [стали] ездить. Им очень понравилось. ... Нам было приятно показывать им роботов. С малышкой веселее. Они такие удивленные уходят... Воспитатели тоже были удивленные... А еще воспитательницы были такие смешные. Ругались: «Не трогайте! Не трогайте!». Но мы объяснили, что можно все трогать...»

Умение самостоятельно учиться и самому ставить образовательные цели.

Для оценки уровня овладения этим важнейшим для человека 21-ого века навыком рассмотрим ответ учащихся на вопрос: «Как часто ты занимаешься повышением своего образования (тренируешься на тестах, учишься на онлайн курсах и т.д.)?»

*Ученики пилотных школ гораздо активнее, чем их сверстники из школ контрольной группы, занимаются самообразованием*

Существенно большую активность в этой сфере учащихся пилотных школ проекта демонстрирует график (Рис.

2.12). Ученики ПШП выбирали ответ «Каждый день» в 1,5 раза чаще, а ответ «Никогда» в два раза реже, чем ученики ШКГ.

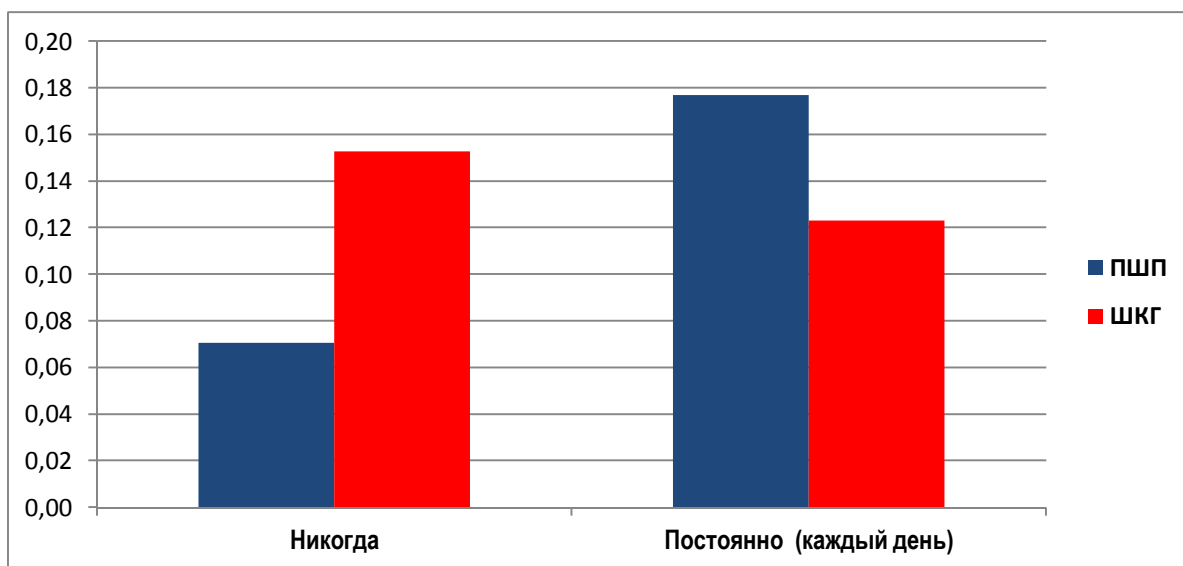


Рис.2.12. Распределение ответов учащихся на вопрос «Как часто ты занимаешься повышением своего образования (тренируешься на тестах, учишься на онлайн курсах и т.д.)?» по группам школ

Умение работать с информацией: находить ее разными способами, обрабатывать, анализировать и распространять.

Понятно, что в умении работать с электронными ресурсами школьники, участвующие в программе «1:1» превосходят своих сверстников, которые в программе не участвуют, поскольку их, во-первых, этому специально учат и, во-вторых, сама программа обеспечивает им гораздо большую практику работы в сети. Поэтому, при анализе этого навыка 21-ого века мы рассмотрим иной аспект - насколько самостоятельны школьники в поиске нужной информации.

Ответы учащихся ПШП и ШКГ на вопрос: «Если тебе нужна новая неизвестная информация, то где ты ее будешь искать? К кому или чему обращаться в первую очередь?» очень близки. Единственное значимое отличие в ответах учеников обеих групп школ мы рассмотрим ниже, в другом разделе. Здесь же отметим, что ученики пилотных школ проекта чуть реже, чем их сверстники из школ контрольной группы, обращаются к людям (друзьям, родственникам и учителям) и чуть чаще к независимым источникам информации - интернету, учебникам, справочной литературе. Одной из причин этого, по мнению директоров, является открытый доступ к книгам и справочной литературе на электронных носителях и наличие современных оборудованных техникой библиотек. Однако, как нам представляется, дело не только и не столько в наличии доступа. Электронные библиотеки есть и в школах контрольной группы. В ПШП в центр обучения поставлена проектная деятельность, а это делает поиск дополнительной информации необходимым для учеников и органичным элементом процесса образования. Причем этому поиску они обучаются, главным образом, самостоятельно.

### 3. Изменение учебных результатов школьников

#### 3.1. Уровень учебных достижений школьников

На графике (Рис. 3.1.) представлено соотношение среднего балла по результатам внешней оценки знаний учащихся на разных ступенях образования в пилотных школах и школах контрольной группы. Уровень учебных достижений школьников достаточно близок в обеих группах школ (соотношение близко к единице), за исключением результатов внешней оценки знаний по русскому языку учащихся начальной школы.

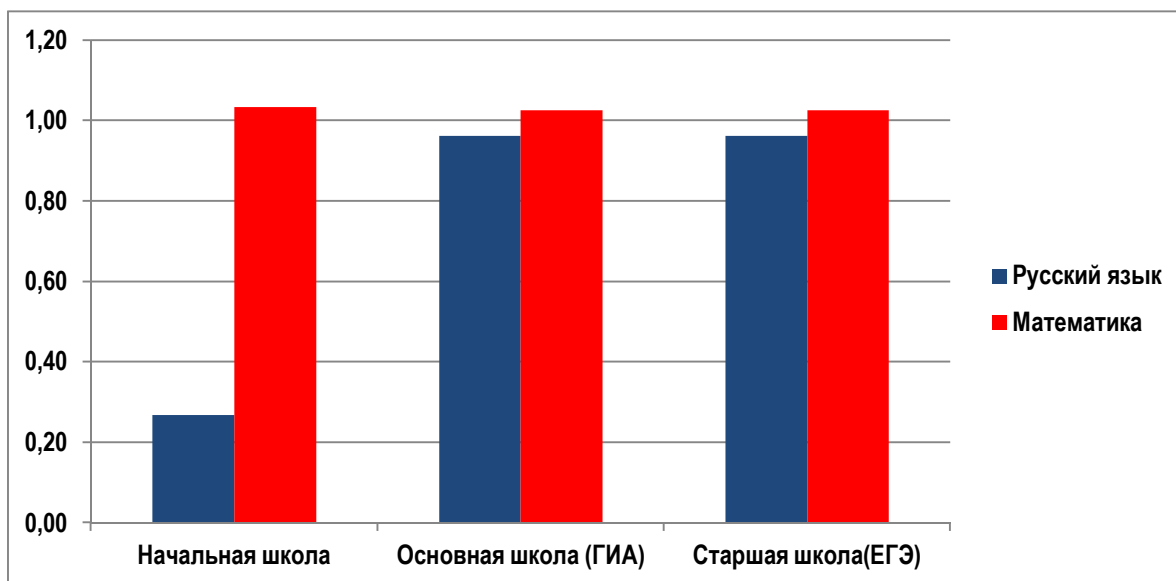


Рис. 3.1. Соотношение среднего балла по результатам внешней оценки знаний учащихся в пилотных школах проекта и школах контрольной группы.

Однако, обращает на себя внимание тот факт, что на всех ступенях учащиеся из пилотных школ проекта превосходят учеников школ контрольной группы в знании математики, но уступают им в овладении русским языком. При этом разрыв в знании русского языка значителен только на уровне начальной школы. Вероятно, это можно объяснить тем, что в ПШП существенно выше доля учеников, в чьих семьях говорят не на русском языке: отвечая на вопрос «На каком языке вы чаще разговариваете дома?» 13,9% школьников из пилотных школ проекта указали «только на татарском» или «в основном на татарском» против 6,7% в школах контрольной группы. Фактор языка, на котором говорят в семье, особенно сильно сказывается на результатах детей в начальной школе, но затем, благодаря усилиям учителей, различия сглаживаются.

Ученики пилотных школ превосходят учеников школ контрольной группы в знании математики, но уступают им во владении русским языком.



### 3.2. Динамика учебных результатов школьников

Не менее, чем уровень результатов учеников, важна их динамика. Именно здесь можно увидеть влияние программы «1:1» на учебные результаты школьников. На графике (Рис. 3.2.) представлены темпы роста баллов по русскому языку и математике, полученных учениками пилотных школ проекта и учениками школ контрольной группы на разных ступенях образования в 2013 году по сравнению с 2011 годом.

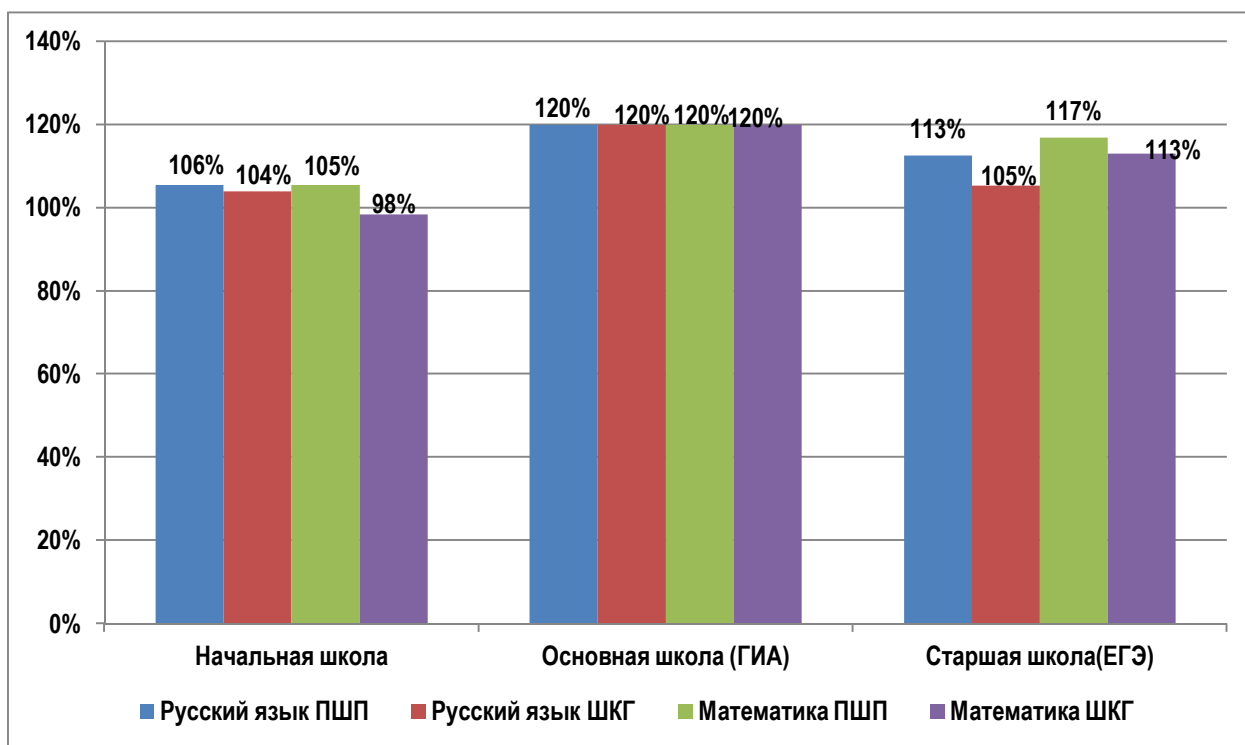


Рис. 3.2. Динамика уровня учебных достижений учащихся пилотных школ проекта и школ контрольной группы (2013 год к 2011 году).

Анализ динамики результатов показывает, что на уровне начальной и старшей школы учебные результаты школьников ПШП росли немного быстрее, чем у школьников ШКГ. Но на уровне основной школы динамика результатов и по русскому языку и по математике в обеих группах школ одинаковая.

С начала реализации проекта прошло слишком мало времени, чтобы обоснованно судить о его влиянии (или отсутствии такого влияния) на динамику учебных достижений учащихся. С достаточной степенью уверенности это влияние можно будет оценить тогда, когда нынешние ученики начальной школы

На уровне начальной и старшей школы учебные результаты школьников ПШП росли немного быстрее, чем у школьников ШКГ. На уровне основной школы динамика результатов и по русскому языку и по математике в обеих группах школ одинаковая

закончат обучение в старшей школе. Сейчас же можно только предположить, что проект в большей степени сказывается на улучшении математических знаний учащихся. При этом необходимо отметить, что интерес к изучению математики у учеников пилотных школ хотя и достаточно высок, но ниже, чем у учеников школ контрольной группы<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> См. выше, раздел 2.4.

## 4. Изменение структуры и содержания деятельности педагогов.

### 4.1. Уровень загруженности и структура рабочего времени

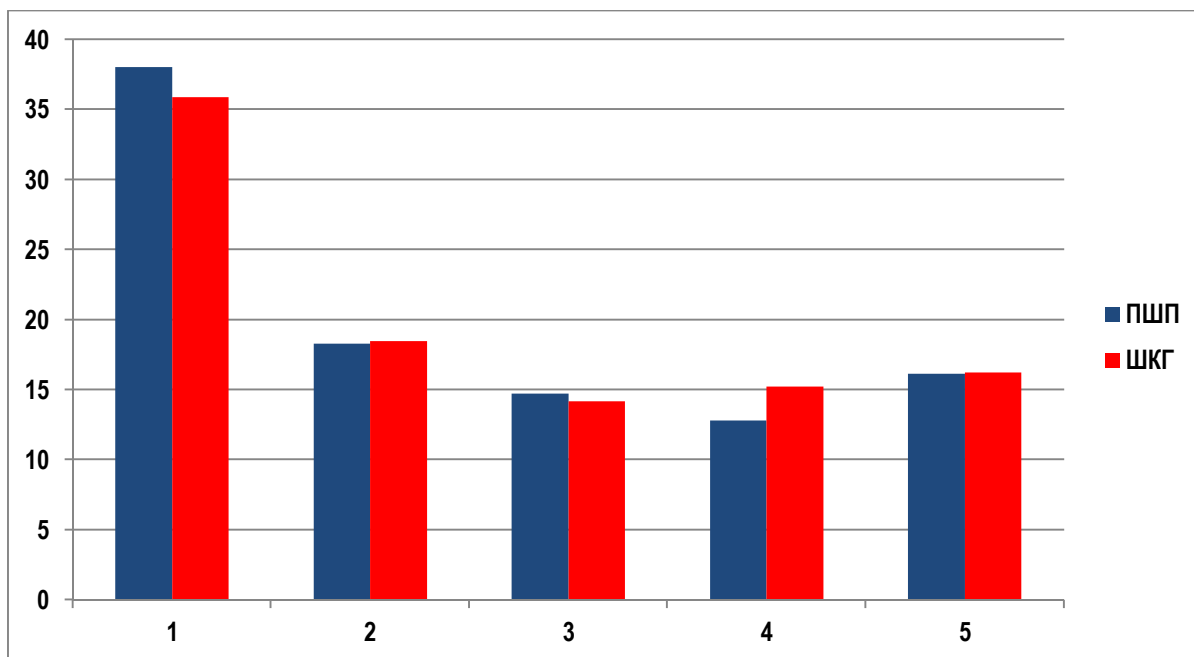
Начнем с того, что в пилотных школах проекта учителя загружены немного меньше, чем в школах контрольной группы. Учителям был задан вопрос: «В течение одной недели (все 7 дней) сколько времени у Вас занимает профессиональная деятельность (и в школе, и дома, включая подготовку к урокам, профессиональное обучение, участие в конкурсах, общение с коллегами, переписку по профессиональным вопросам и так далее) Укажите количество полных астрономических часов». Отвечая на этот вопрос учителя ПШП указали, что профессиональная деятельность занимает у них в среднем 43 часа в неделю, а учителя ШКГ - 54 часа, то есть на 2 часа в день больше при шестидневной рабочей неделе (9 часов в ШКГ против 7 в ПШП).

Учителя ПШК больше времени посвящают подготовке и проведению уроков, работе с детьми и родителями и меньше - деятельности, связанной с отчетностью и обязательной коммуникацией с руководством и коллегами

Важно понять, за счет чего достигается экономия времени. Для этого рассмотрим ответы на вопросы о распределении рабочего времени по видам деятельности (Рис. 4.1).

Анализ результатов ответов учителей на вопрос о структуре их рабочего времени по видам деятельности показывает, что учителя ПШП больше времени посвящают подготовке и проведению уроков, работе с детьми и родителями и меньше - на деятельность, связанную с отчетностью и обязательной коммуникацией с руководством и коллегами. Основным фактором, определяющим такое распределение времени у представителей пилотных школ, является их более высокий уровень владения компьютерными технологиями, в том числе более активное использование автоматизированных систем управления учебным процессом.

Внеурочная работа и повышение квалификации занимает примерно одинаковую часть времени у учителей всех школ.



- 1 - Подготовка и проведение школьных уроков;  
 2 - Внеурочная образовательная деятельность с детьми;  
 3 - Организационно-административная работа с детьми и родителями;  
 4 - Деятельность, связанная с отчетностью и обязательная коммуникация с руководством и коллегами;  
 5 - Повышение квалификации, самообразование, исследовательская и экспертная деятельность.

Рис. 4.1. Структура рабочего времени учителей по направлениям деятельности (%)

Можно предположить, что именно овладение ИКТ технологиями позволило учителям пилотных школ снизить затраты времени на выполнение административных обязанностей и увеличить за счет этого время, уделяемое наиболее важной части их работы - проведению уроков и подготовки к ним, а также контактам с детьми и родителями.

#### 4.2. Компетенции педагогов в сфере ИКТ повышение квалификации

В связи с этим представляется важным рассмотреть, владение какими именно компьютерными технологиями позволило учителям ПШП увеличить долю времени, отводимую на собственно образовательную деятельность. Для этого сравним ответы учителей из пилотных школ с ответами учителей из школ контрольной группы (Рис. 4.2.).

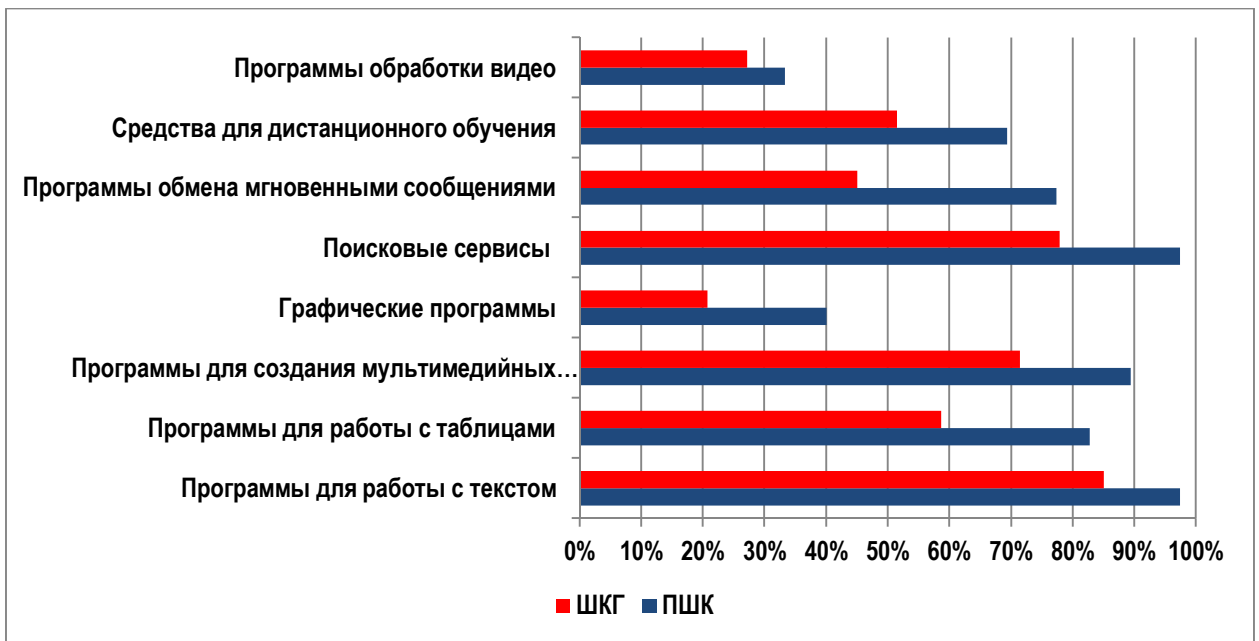


Рис. 4.2. Ответы учителей на вопрос: «Какими компьютерными программами, сервисами и технологиями Вы лично умеете пользоваться?» (Доля учителей, оценивших свои умения на уровне выше элементарного, %).

Здесь представляется важным отметить значительный отрыв учителей пилотных школ проекта от учителей школ контрольной группы во владении такими навыками как поисковые сервисы, средства для дистанционного обучения, программы обмена мгновенными сообщениями.

В связи с этим представляется заслуживающим внимания вопрос о том, каким образом учителя овладевают этими навыками и как повышают квалификацию (Рис. 4.3.).

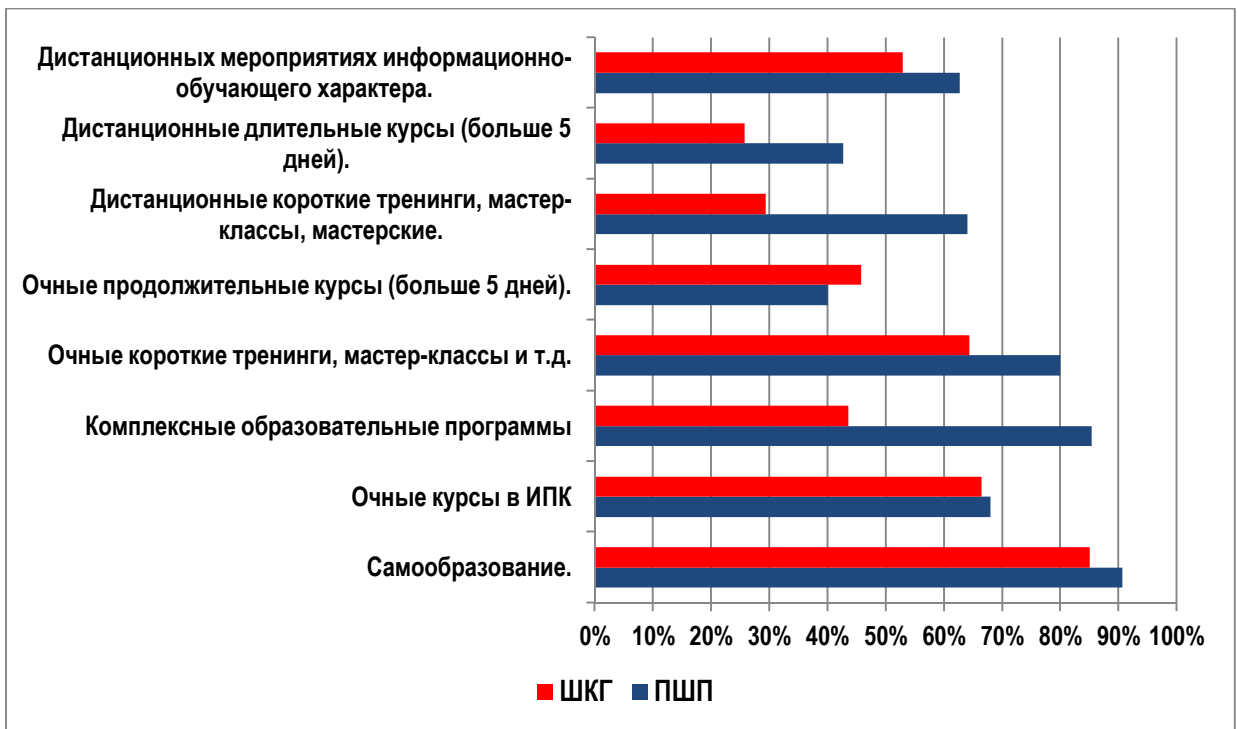


Рис. 4.3. Сравнение ответов учителей ПШП и ШКГ на вопрос: «Какие формы повышения квалификации Вы лично использовали за 3 последние года?».

Важно отметить, что по всем позициям, кроме одной («очные продолжительные курсы») учителя пилотных школ более активно участвуют в повышении квалификации в различных формах. Однако, и это отставание компенсируется более активным участием учителей ПШП в продолжительных дистанционных курсах. Особенно велики различия по уровню участия в повышении квалификации в таких формах как комплексные образовательные программы и дистанционные короткие тренинги, мастер-классы, мастерские.

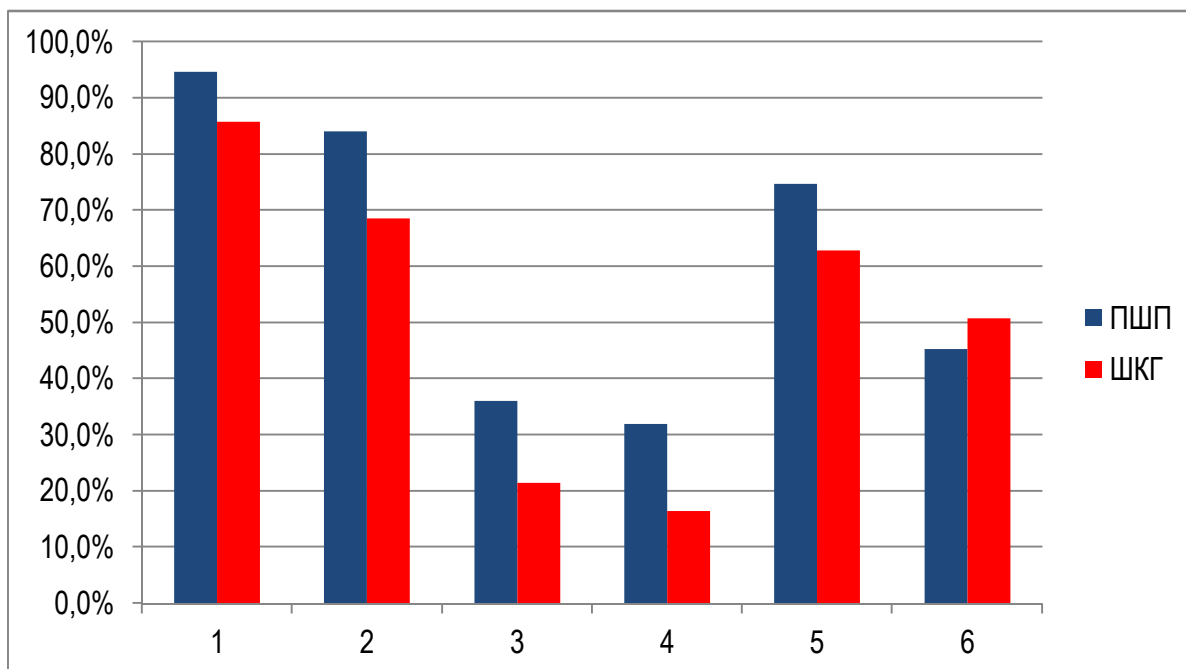
*Более высокий уровень владения ИКТ учителями пилотных школ проекта повысил их интерес к повышению квалификации и позволил расширить спектр форм повышения квалификации*

Приведенные данные позволяют сделать два вывода:

- Более высокий уровень владения ИКТ учителями пилотных школ проекта не снизил, а, наоборот, повысил их интерес к повышению квалификации, на что указывает их более активное участие в программах повышения квалификации, в том числе и в форме самообразования;
- Владение ИКТ позволило им расширить спектр форм повышения квалификации, в первую очередь, за счет дистанционных, что и обусловило более интенсивное участие учителей ПШП в повышении квалификации.

### 4.3. Изменение содержания педагогической деятельности

Реализация программы «1:1» и повышение уровня компетенции учителей в сфере информационно-коммуникационных технологий позволили существенно изменить содержание педагогической деятельности (Рис. 4.4).



1. Ищу необходимую в работе информацию с помощью поисковых систем
2. Знакомлюсь с новыми научными и методическими разработками, по предмету, который я преподаю
3. Использую дистанционные формы обучения в работе со своими учениками
4. Использую отдельные сетевые сервисы Web 2.0 на уроках и при подготовке к ним
5. Использую коллекции электронных образовательных ресурсов (ЭОР) и цифровых образовательных ресурсов (ЦОР)
6. Организую участие своих учеников в конкурсах и других сетевых мероприятиях или участвую вместе с учениками

Рис. 4.4. Доля ответивших «Использую часто» на вопрос: «Как часто вы используете следующие виды деятельности в интернет в своей профессиональной деятельности?»

Рисунок 4.4. Показывает, что за одним исключением учителя пилотных школ используют ИКТ технологии чаще, чем их коллеги из школ контрольной группы. Особенно велика разница в использовании дистанционных форм обучения и при использовании сетевых сервисов Web 2.0 на уроках и при подготовке к ним. Однако, на рисунке также видно, что учителя ШКГ чаще пользуются ИКТ для организации участия учеников в конкурсах и других сетевых мероприятиях или участия в конкурсах совместно с учениками.

Для того, чтобы понять причины этого обратимся к ответам самих школьников на вопрос об участии в сетевых конкурсах и других мероприятиях (Рис. 4.5.).

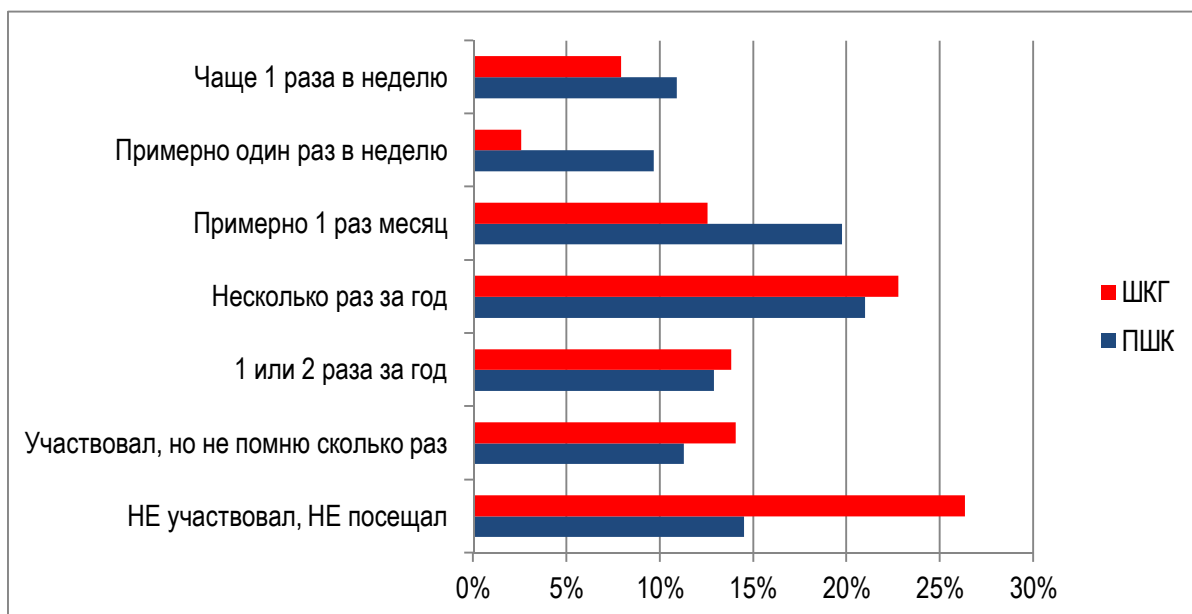


Рис. 4.5. Распределение ответов школьников на вопрос: «Сколько раз ты участвовал в конкурсных сетевых активностях (например, интернет конкурса, олимпиадах и т.д.)?»

Существенно более высокий уровень участия учеников ПШП в сетевых активностях позволяет предположить, что задача организации этой деятельности для учителей этих школ не является приоритетной, поскольку либо ученики самостоятельно включаются в интернет активности, либо деятельность педагогов в этой области достаточна для обеспечения высокого уровня участия школьников в сетевых конкурсах.

*Учителя пилотных школ реже, чем их коллеги из школ контрольной группы организуют участие своих учеников в сетевых активностях. Это можно объяснить тем, что школьники ПШП вполне успешно делают это самостоятельно*

Как же изменилась работа учителя после внедрения программы «1:1»? Рассмотрим ответы на этот вопрос самих учителей (Рис. 4.6.)





Рис. 4.6. Сравнение ответов учителей ПШП и ШКГ на вопрос: «Изменилось ли что-то за последние 3 года в ваших взаимоотношениях с учениками?».

Во-первых, надо подчеркнуть, что изменения в своей работе отметило в 1,5 раза больше учителей ПШП, чем педагогов ШКГ.

Представляется очень важным изменение самого характера взаимоотношений учителя и ученика, переход от традиционного обучения к сотрудничеству, поддержка учителем самостоятельной деятельности учеников и, возможно, самое главное, развитие контактов учителя и ученика, что является обязательным условием эффективного обучения и тем более воспитания.

*Изменения в своей работе отметило в 1,5 раза больше учителей пилотных школ, чем школ контрольной группы*

Не менее важно и то, что, как отметил один из учителей: «Стало интереснее работать...».

В тоже время, как представляется, учителя переоценивают значение технической оснащенности образовательного процесса. В этом смысле показательны ответы учителей на вопрос: «Представьте ситуацию, когда из школы, в которой Вы преподаете, исчезает вся техника, и остаются только доска, мел и бумажные плакаты. Насколько, по Вашему мнению, изменилось бы желание школьников посещать школу и учиться?».

Почти в два раза больше учителей ПШП, чем учителей ШКГ (57,5% против 30,8%) выбрали ответ: «Изменилось бы сильно. Основному большинству моих школьников стало бы совсем неинтересно учиться и ходить в школу» (Рис. 4.7.).

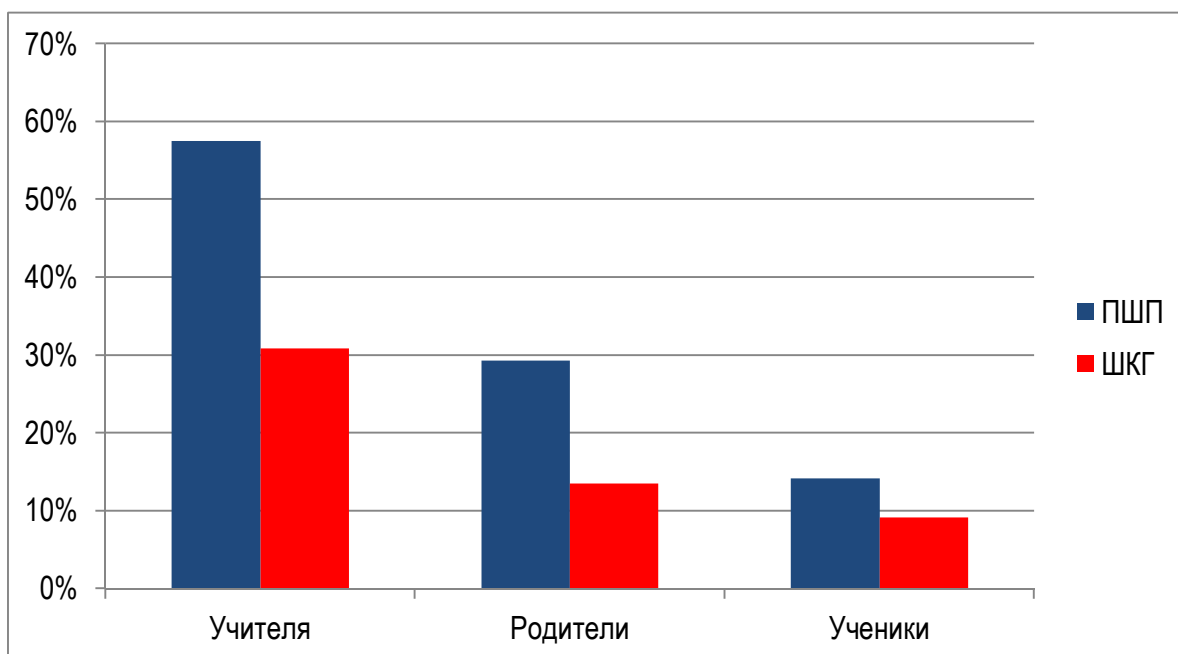


Рис. 4.7. Доля выбравших вариант «Изменилось бы сильно. Ребенку/мне бы стало совсем неинтересно учиться и ходить в школу» при ответе на вопрос «Представьте ситуацию, когда из школы, исчезает вся техника, и остаются только доска, мел и бумажные плакаты. Насколько, по Вашему мнению, изменилось бы желание школьников посещать школу и учиться?».

В этом отношении и сами ученики, и их родители не так категоричны. Возможно, ученикам важна не техника сама по себе, а те изменения в образовательном процесс, которые она порождает.

Изменения в содержании работы учителя, новые профессиональные требования, которые к нему предъявляет работа в условиях проекта, нашли свое отражение и в изменении структуры преподавательского корпуса.

С начала реализации проекта «1:1» шел довольно интенсивный процесс обновления педагогического корпуса, не все были готовы или могли работать в новых условиях (Рис. 4.8).

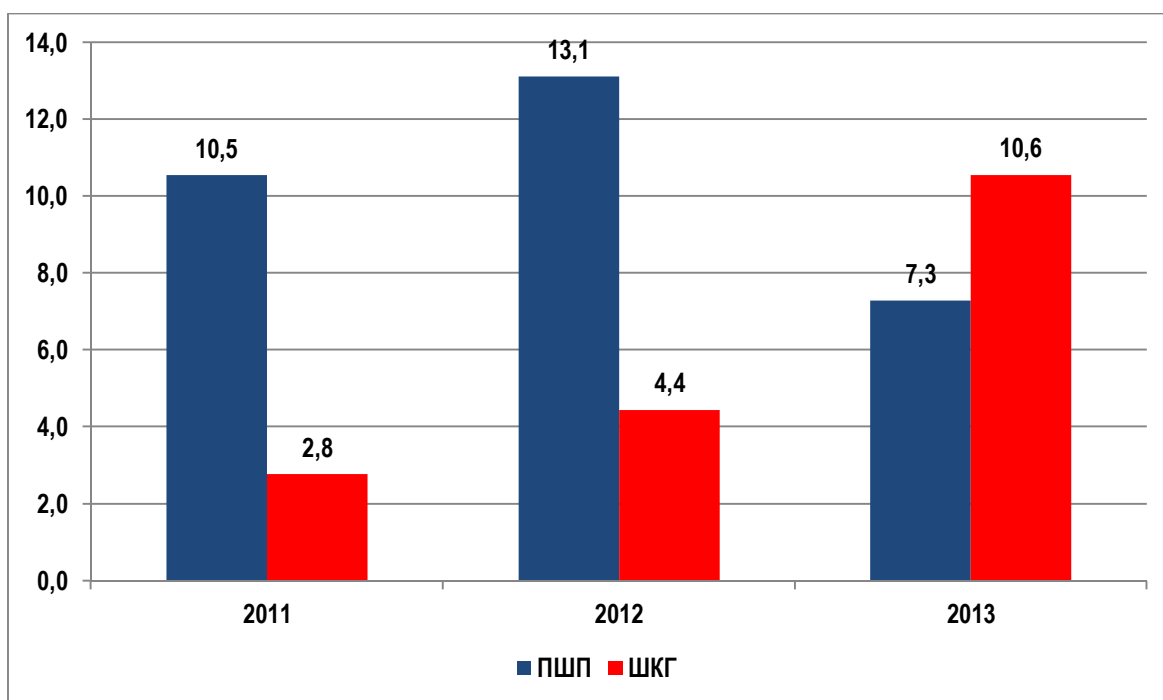


Рис. 4.8. Доля учителей, уволившихся из школы в 2011-2013 гг. по группам школ.

Так доля учителей, уволившихся из ПШП в первые годы реализации проекта превышала соответствующий показатель для ШКГ в 4 раза. Но в 2013 году обозначился перелом, и уже в пилотных школах учителей уволилось меньше, чем в школах контрольной группы. Можно предположить, что процесс стабилизации коллектива в связи с переходом на работу в условиях программы «1:1» завершился.

В результате, структура численности педагогических кадров в пилотных школах проекта и школах контрольной группы несколько различается. В ПШП наблюдается больше молодых учителей, находящихся в возрасте до 25 лет, так же как и их более старших коллег в возрасте от 25 до 35 лет, и меньше педагогов в возрасте 35 лет и старше (Рис. 4.9).

*Не все учителя в первые годы реализации проекта оказались готовы к работе в новых условиях и к новым требованиям*

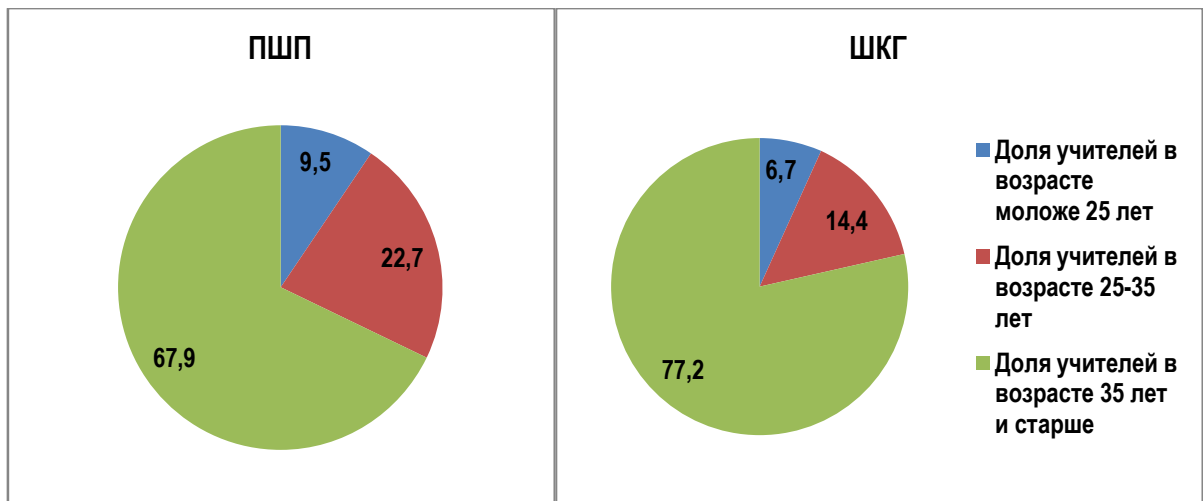


Рис. 4.9. Структура численности учителей по возрасту в ПШП и ШКГ в 2013 году (%).

При этом необходимо отметить, что в пилотных школах проекта доля учителей пенсионного возраста существенно выше, чем в школах контрольной группы – 19,9% против 12,8%.

Если же рассматривать динамику изменения возрастной структуры педагогических кадров в обеих группах школ, то можно отметить, что в пилотных школах проекта снижается доля учителей до 25 лет и растет доля учителей в возрасте 25-35 лет. В школах контрольной группы наблюдается обратная тенденция. Это указывает на то, что молодые учителя лучше закрепляются в пилотных школах. Данный вывод подтверждается анализом данных о продолжительности работы учителей в данной школе и возрастной структуре уволившихся (рис. 4.10).

*Молодые учителя лучше закрепляются в пилотных школах проекта*

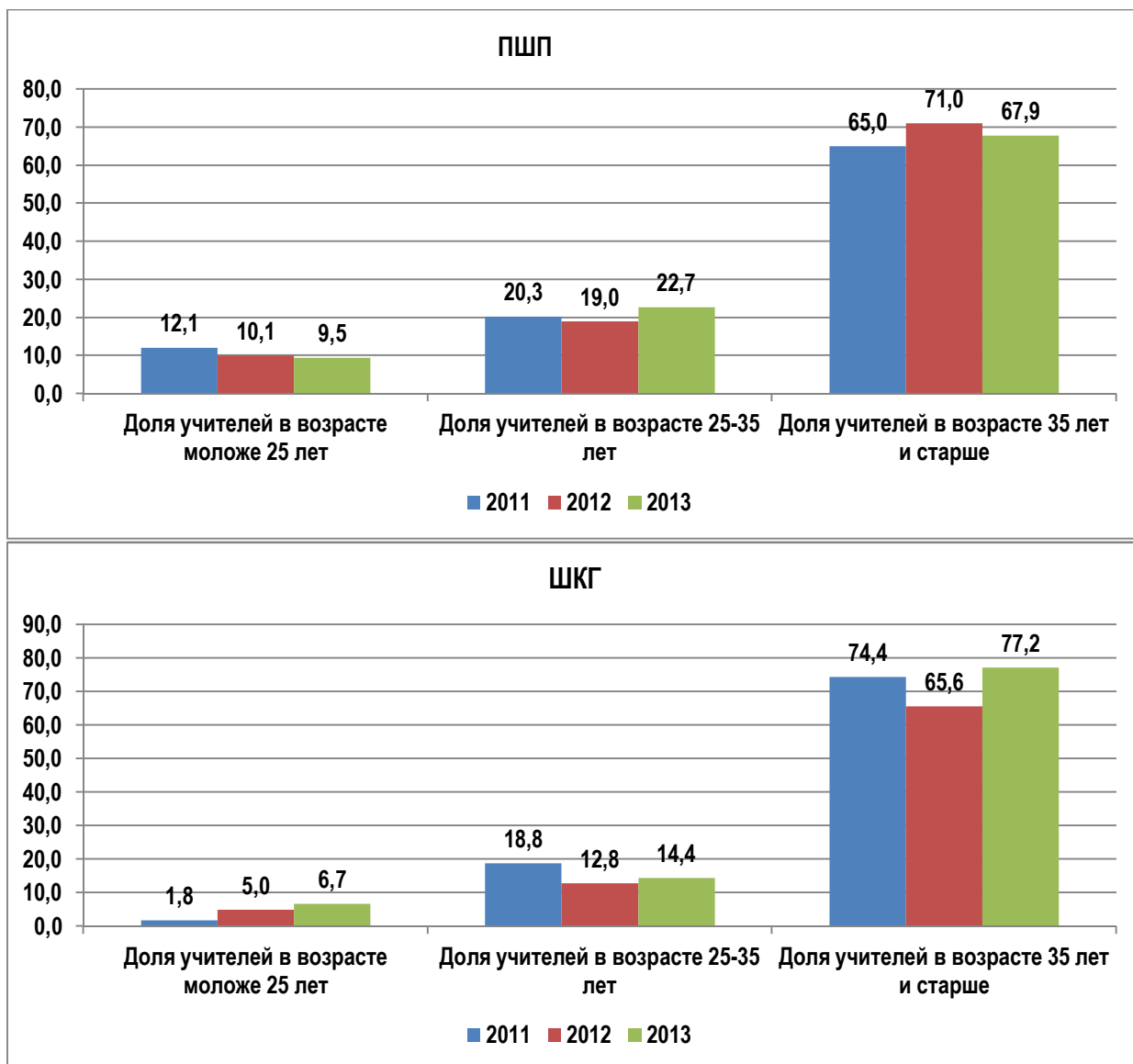


Рис. 2.10. Динамика возрастной структуры педагогических кадров в исследуемых группах школ (% от общего числа педагогов в ПШП).

График показывает, что в пилотных школах доля учителей в возрасте 25-35 лет не только выше, чем в школах контрольной группы, но и растет. Это, скорее всего, означает, что в ПШП в большей степени, чем в ШКГ, молодые учителя (моложе 25 лет) в основной своей массе закрепляются в школе и пополняют следующую возрастную группу.

## 5. Изменения организации учебного процесса и школьной среды<sup>5</sup>

Модель «1 ученик - 1 компьютер» фактом своего существования вносит значительные изменения в образовательный процесс школы. Внедрение современных образовательных технологий, базирующихся на использовании новых технических решений, позволяет поменять не только традиционный ход урока и школьную среду, но и эмоциональный фон школы.

Первичное изменение организации учебного процесса, к которому привела поставка техники и обучение современным педагогическим технологиям основного большинства преподавателей ПШП, было описано ранее, как наиболее яркий и наглядный пример введения модели «1 ученик – 1 компьютер», поэтому значительного внимания этим фактам мы в своем анализе уделять не будем. Отметим лишь, что по мнению директоров ПШП изменения, произошедшие в стиле преподавания и в организации учебного процесса необратимы и в настоящий момент уже не зависят от присутствия в школе какой-либо поддерживающей образовательной программы для педагогов.

*«Сейчас мы уже не сможем жить без новых технологий, это затягивает как паутина. В процессе становления и обучения было много барьеров разных искусственных, которые педагоги сами себе придумали: «Мы не хотим, мы не сможем, да нам это не надо». Теперь они уже сами говорят, что мы не представляем свой сегодняшний и завтрашний урок без новых технологий...»*

*Директора пилотных школ убеждены, что наличие современной компьютерной техники в школе не является единственной и главной составляющей успеха*

В интервью всех пяти директоров ПШП красной нитью проходит мысль, что наличие современной компьютерной техники в школе не является единственной и главной составляющей успеха. Как сказал один из директоров «Главное – это люди и их взаимоотношения в школе». Ему вторит другой руководитель ПШП:

*«С одной стороны мы не делаем ничего особенного уникального. Нельзя сказать, что наличие техники что-то изменило. Человеческий фактор намного важнее. Вроде бы ничего особенного не делаем. Вроде бы не поменялись взаимоотношения ученик - учитель. Они остались и должны остаться такими же добрыми. Но я думаю, нельзя не измениться, попав в эту интеловскую паутину, в этот мир проектов. Невозможно быть в сети, быть в сообществе и не поменяться. Уже в началке дети участвуют в программе «Учимся с Интел» и становятся*

<sup>5</sup> Данный раздел подготовлен по результатам интервью с руководителями пяти пилотных школ проекта и пяти школ контрольной группы.

другими. Наши дети с учителями много участвуют в разных проектах, конкурсах и республиканских и международных. Все потихоньку это меняет школу».

Изменение отношения учителей и учеников подтверждается и следующим. Ученикам ПШП и ШКГ был задан вопрос: «Если тебе нужна новая неизвестная информация, то где ты ее будешь искать, к кому или чему ты обратишься в первую очередь?». Ответы учеников школ обеих групп достаточно близки, кроме одного пункта вариант ответа «Спрошу у учителя» выбрало в 1,5 раза больше учеников ПШП, чем их сверстников из ШКГ.

*Таблица 5.1. Доля выбравших соответствующий источник при ответе на вопрос: «Если тебе нужна новая неизвестная информация, то где ты ее будешь искать, к кому или чему ты обратишься в первую очередь?»*

Источники информации	ПШП	ШКГ
Спрошу у ровесников (друзей, одноклассников, родственников)	0,36	0,43
<b>Спрошу у учителей</b>	<b>0,29</b>	<b>0,19</b>
Спрошу у взрослых родственников и знакомых	0,27	0,32
Поищу в интернете	0,63	0,61
Поищу в учебниках	0,22	0,24
Поищу в энциклопедиях, справочниках и других книгах	0,20	0,20

При этом соответственно меньше учеников пилотных школ обратится за помощью в поиске информации к другим людям - и сверстникам и взрослым. Это говорит о высоком уровне доверия школьников ПШП к учителям, о том, что у них складываются отношения сотрудничества.

Почти все директора ПШП отмечают, что тяжелее всего было обучить и поменять отношение учителей. Вот как рассказывает один из респондентов:

*Между учениками и учителями пилотных школ устанавливаются отношения доверия и сотрудничества*

*«В проекте 1-1 было тяжелее обучиться использовать технику в работе, чем технику достать. Уровень владения ИКТ учителей даже в самых продвинутых школах ниже, чем уровень детей. В начале проекта учителя не всегда хотели так активно учиться новому, но реалии дня сегодняшнего, что дети намного продвинутей и грамотней, чем учителя. Учителя много*

*учились. Приезжали люди из Москвы, очень много сделал наш куратор из Нижнего Новгорода Наталья Владимировна. Но важно отметить, что учителям пришлось изменить и свою позицию, стать учениками собственных учеников». Заметим, не все учителя оказались готовы к переменам и необходимости активно осваивать новое. Об этом говорит то, что в первые годы проекта из ПШП ушло довольно много учителей.*

Одним из самых важных изменений в образовательном процессе можно назвать закрепление новой модели взаимоотношений учитель-ученик. Организация деятельности в мобильном классе, позволяет каждому ученику работать в своём ритме, а учителю выступать в роли помощника координирующего и корректирующего интерактивный процесс, построенный на принципах сотрудничества.

*«Не то, что остановились, один проект сделали и на этом закончили – нет. У них возникают все новые и новые идеи. Они продолжают и развивают свои проекты, участвуют в акциях. (вопрос интервьюера: Кто выступает инициатором?) Учитель наводит на мысль, ученики подхватывают, разрабатывают, вносят свои предложения. Я даже не могу в этом случае отделить учителей от учеников, все делается совместно.»*

*«Когда техники много это - здорово. В этом случае дети не смотрят на технику как на музейную ценность, они на ней работают, ежедневно используют в своем обучении. Мы видим, как дети от этого получают удовольствие, как учителю намного легче сегодня работать в модели 1-1, когда он может за секунды связаться персонально с каждым ребенком, работающим индивидуально на своем ноутбуке, и как ученик за пару секунд отправляет свою работу и получает ответ. В рамках одного урока 45 минут в модели 1-1 можно сделать намного больше, чем без этой техники. »*

*«Детям стало интересней учиться, потому что у них появилась возможность в разы больше черпать больше новых знаний, причем делать это самостоятельно, а не брать только то, что дает учитель. В модели 1-1 важный момент то, что она помогает учить учиться.»*

Все участники опроса: и учителя, и родители и директора школа отмечают, что меняются не только взаимоотношения ребенок-взрослый, но и идет переоценка детьми своих знаний. Дети становятся более уверенными в себе и открытыми. Они уже готовы прийти на помощь не только своим сверстникам, но и, учителям, родителям и даже директору. Так в нескольких ПШП существуют группы технической поддержки, причем чаще всего в них участвуют ученики начальной и средней школы.



*«У нас есть группы техподдержки, туда входит в основном началка. Из старших классов там почти нет, там им уже не так интересно. У нас в началке дети очень развиты. Они способны обучать взрослых. Вот две акции, которые прошли недавно. Например, акция «Бабушки дедушки онлайн», когда дети учили взрослых компьютерным технологиям. Мы стараемся распространять опыт таких акций. Чтобы дети учили родителей, родители учили детей, детей из других школ.»*

*(Вопрос интервьюера: А у вас есть практика, когда дети помогают учителям?) «О! это каждый день! Мне например каждый день помогают. «Ребята, а я вот этого не знаю. – А давайте мы Вам покажем». Помогают старшеклассники в основном. Но есть в среднем звене тоже свои звездочки, например я сейчас в робототехнике уже не смогу как Антон Пазеев делает, хотя вместе разбирали коробки, когда коробки пришли. Ни он не знал, ни я не знала.»*

*Дети становятся более уверенными в себе и открытыми. Они готовы прийти на помощь не только своим сверстникам, но и учителям, родителям и даже директору*

## 6. Повышение вовлеченности родителей в жизнь школы и образование детей.

Анализ ответов родителей школьников на вопросы анкеты позволяет констатировать, что родители учеников пилотных школ проекта больше вовлечены в образование своих детей и жизнь школы. Об этом говорит тот факт, что, по всем источникам информации большая доля родителей ПШП отметило, что они пользуются этим источником для получения информации об успехах своих детей и жизни школы (Рис. 6.1.)

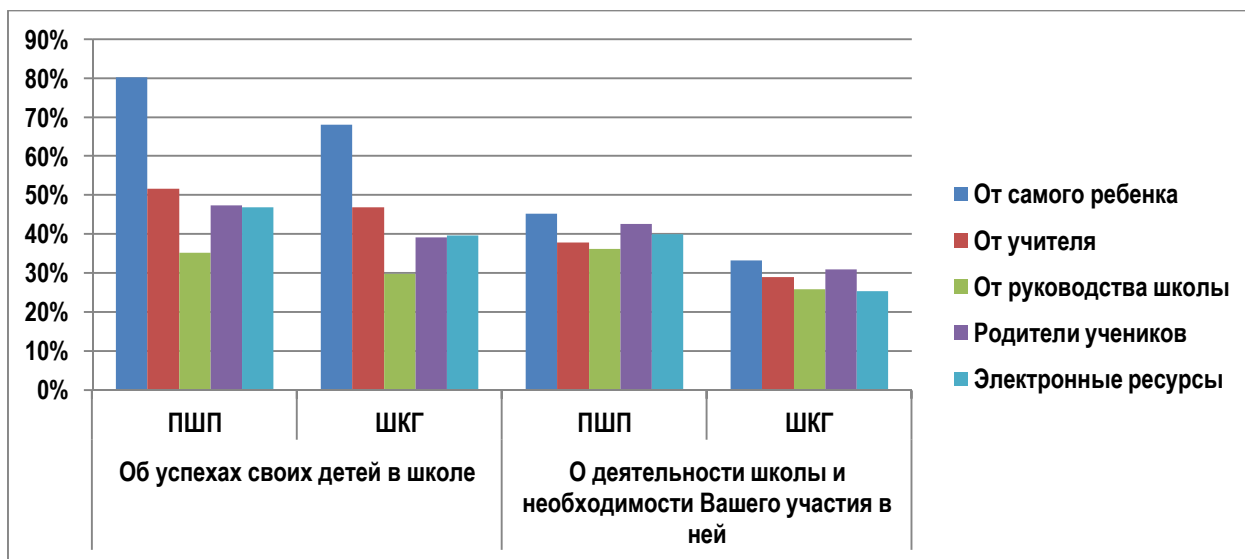


Рис. 6.1. Доля родителей, указавших, откуда они получают информацию о деятельности школы и успехах своих детей по источникам информации и группам школ.

Более подробное рассмотрение ответов родителей на вопрос об источниках информации (Табл. 6.1.) позволяет сделать еще некоторые заключения.

*Родители учеников пилотных школ проекта больше вовлечены в образование своих детей и жизнь школы*

Таблица 6.1. Доля родителей, отметивших источники, которыми они пользуются для получения информации о жизни школы и успехах своих детей

Источники информации	Об успехах своих детей в школе		О деятельности школы и необходимости Вашего участия в ней	
	ПШП	ШКГ	ПШП	ШКГ
Информация от самого ребенка	80%	68%	45%	33%
Личное присутствие на уроках	44%	42%	33%	21%
Личное общение с учителем	58%	55%	39%	34%
Общение с учителем по телефону	51%	50%	38%	31%
Дистанционное общение с учителем посредством интернета (блог учителя, скайп и т.д.)	46%	36%	36%	22%
Личное общение с руководством школы	35%	33%	38%	28%
Общение с руководством школы по телефону	34%	28%	29%	27%
Общение с руководством школы посредством интернета (интернет-приемная, блог директора и т.д.)	37%	29%	42%	23%
Общение с другими родителями в любых формах	48%	39%	43%	31%
Общие классные часы с личным присутствием родителей	48%	43%	42%	24%
Общешкольные собрания	51%	42%	49%	36%
Сайт школы	41%	34%	54%	33%
Сайт органов управления образованием, в том числе министерства образования РТ	37%	30%	41%	24%
Электронный дневник	63%	57%	35%	25%
СМС оповещение	59%	50%	35%	21%
Участие в сетевых интернет-мероприятиях	34%	27%	36%	24%
СМИ	32%	33%	35%	23%

Помимо уже отмеченного выше более активного использования родителями ПШП всех источников для получения информации о жизни школы и успехах своих детей, обращает на себя внимание, что родителей учеников пилотных школ проекта:

- В значительно большей степени доверяют своим детям и обсуждают с ними их успехи и жизнь школы
- Активно используют ИКТ для получения информации от учителей, руководства школы, и с помощью школьных информационных сервисов
- Одновременно, и более активны в личных контактах с учителями и руководством школы.

Учащиеся 4 класса одной из ПШП так охарактеризовали использование технологий своими родителями для общения со школой: *«Наши родители подключили услугу такую, когда оценки СМСками приходят и теперь все знают. Получил оценку, а она уже маме пришла. ...А с учителем они разговаривают и по телефону, и по скайпу, и в социальных сетях. О чем не знаю. Но что разговаривают, слышал.»*

Один из директоров ПШП так охарактеризовал рост спроса родителей на информацию от школы: *«Те, кто активно участвует в жизни ребенка и уделяет ему время, они еще больше стали выходить на личный контакт с учителем, а тем, у кого совсем нет времени – им нужна оперативная информация, они довольствуются СМСками и электронным дневником».*

Мысль о совмещении родителями ПШП всех форм контакта со школой, поддерживает и другой директор центра компетенций:

*«У нас существует очень тесная связь с родителями. Сейчас же это другой, молодой родитель. Они делают с детьми совместные проекты, например на RTwiki или в проекте Учимся с Интел, во внеклассных мероприятиях в сети. Использование возможностей электронного дневника, это я считаю уже обычная работа, такая связь у нас налажена давно. А вот проведение уроков на природе, наши парковые уроки – это интересное направление нашей связи с родителями. Тут родители всегда с нами. Они выступают не только помощниками в плане техническом, но и участвуют в подготовке, выходят с нами на видео связь. Общение дорогого стоит. Общение личное с глазу на глаз никто не отменял, но есть очень занятые родители, и даже если мы давно не виделись с этим родителем, но мы общаемся через сеть и используем сетевые возможности, то это дорогого стоит. Я думаю, что личное общение и общение сетевое только друг друга дополняют.*

*Вот мы закончили, например, сетевой проект. Родители участвовали в нем сначала в сети, а потом пришли в школу и присутствовали на итоговой презентации, увидели полный проект целиком, и им так интересно было! Это очень хорошая возможность для всех классов от первого до одиннадцатого. В 11-м классе ребята делали проект по серебряному веку. Родители*

увидели своих детей другими. Например, Мерзоев Мамед – а его родители даже не знали, что их сын так пишет, так говорит. Родители детей открывают с другой стороны».

Эту информацию дополняют ответы родителей на вопросы анкеты о форме их участия в образовании детей (Рис. 6.2.).

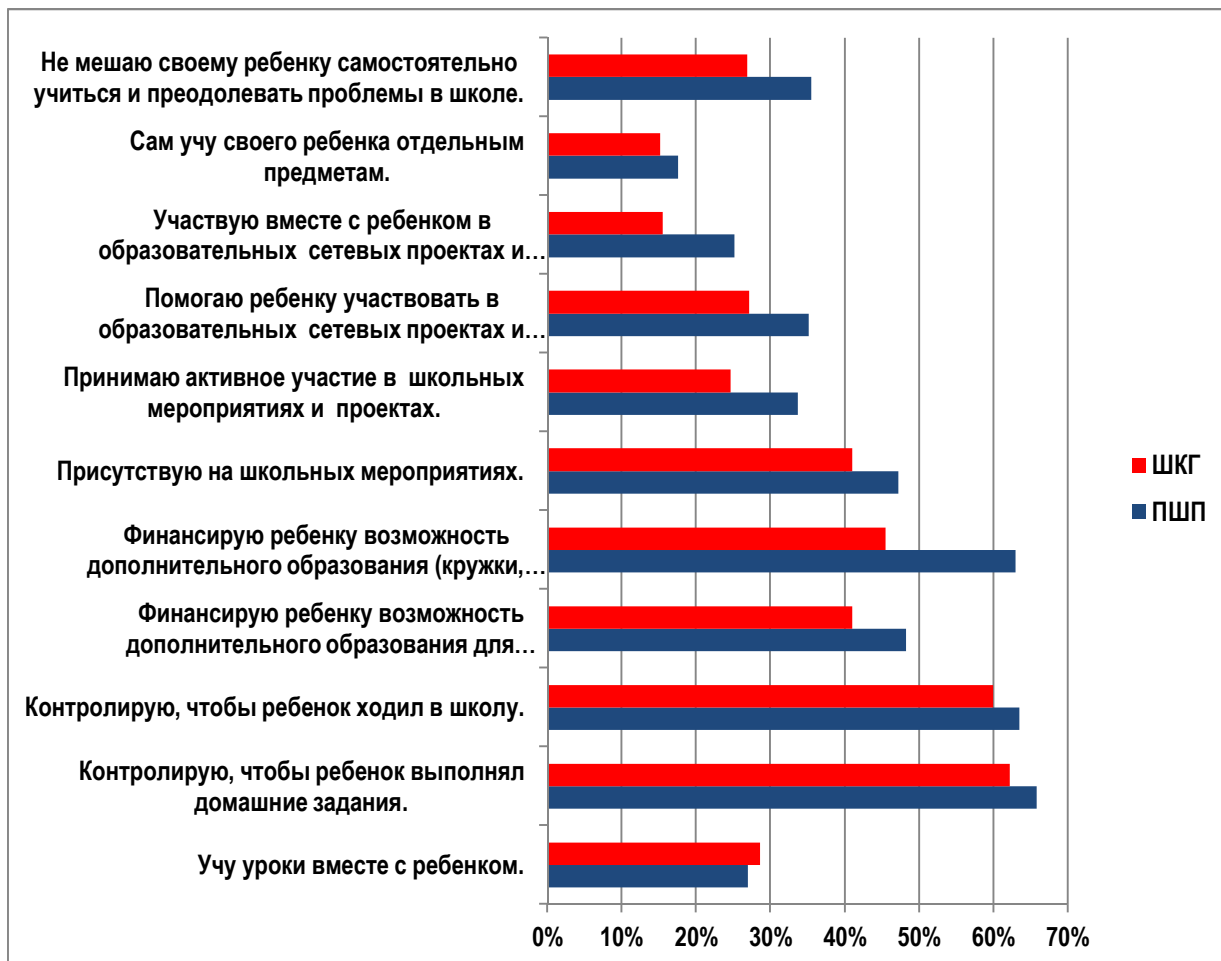


Рис. 6.2. Доля родителей, указавших, что они участвуют в образовании своих детей по формам участия и группам школ.

Основные различия в формах участия в образовании детей между родителями учеников пилотных школ проекта и школ контрольной группы заключаются в следующем:

- Родители учеников ПШП в гораздо большей степени, чем учеников ШКГ, вовлечены в совместные с детьми проекты
- Дополнительную, вне школы, подготовку к сдаче

Родители учеников пилотных школ больше вовлечены в совместные с детьми проекты и, одновременно, предоставляют ребенку большую самостоятельность в образовательной деятельности

ЕГЭ для поступления в ВУЗ оплачивает примерно одинаковая доля родителей обеих групп школ. Но родители учеников ПШП в гораздо большей степени склонны оплачивать дополнительное образование детей, не связанное с ЕГЭ;

- Они предоставляют ребенку большую самостоятельность. в образовательной деятельности: доля родителей ПШП, выбравших вариант ответа «Не мешаю своему ребенку самостоятельно учиться и преодолевать проблемы в школе» на треть больше, чем родителей ШКГ, а вариант ответа «Учу уроки вместе с ребенком» - единственный, который выбрала меньшая доля родителей пилотных школ проекта, чем школ контрольной группы.

Последнее представляется особенно важным, поскольку косвенно указывает на то, что ученики пилотных школ проекта в большей степени, чем их сверстники из школ контрольной группы, владеют таким ключевым навыком 21-ого века как умение самостоятельно учиться и самому ставить образовательные цели.

Возможно, большая вовлеченность родителей в образование своих детей объясняется особой позицией коллективов ПШП в отношении помощи родителям в воспитании детей. Вот как, например, говорит об этом один из директоров ПШП:

*«Современный родитель – это дети 90-х и это нужно учитывать. Им сложно. Они многого не видели и не знают, и школа должна помогать и направлять их. Свою задачу как директора вижу в воспитании современных родителей, в их обучении. У нас есть свой Университет для родителей. Мы стараемся всеми способами быть на связи с родителями. Например, возьмем электронные ресурсы. Мы же моногород, мы вдалеке от всех музеев. И тут на помощь нам приходят виртуальные музеи и выставки. Мы рассказываем об электронных ресурсах родителям в надежде, что они будут их посещать совместно с детьми. И если родители нас услышали, то учителя молодцы».*

## 7. Сравнение результативности реализации программы «1:1» в Республике Татарстан и других странах.

Провести корректное сравнение результативности реализации программы «1:1» в Республике Татарстан и других странах достаточно сложно из-за различий в методике анализа, используемом инструментарии, условиях внедрения программы, ситуаций в национальных образовательных системах и др. Поэтому межстрановые сопоставления результатов внедрения программы можно проводить, и то с определенными оговорками, только в тех случаях, когда имеются данные о результатах внедрения в сравнении со школами контрольной группы или данные о динамике результатов. К сожалению, подавляющее большинство зарубежных отчетов об исследовании реализации программы «1:1», имеющих в открытом доступе, описывают планы подготовки к внедрению и процесс внедрения, отношение участников образовательного процесса к использованию ИКТ. Эти вопросы лежат за рамками данного исследования и здесь не рассматриваются.

Провести сравнительную оценку результативности программы «1:1» в Татарстане и за рубежом удалось только на основе публикаций по анализу результатов использования программы «1:1» в штатах Мэн и Мичиган (США)<sup>6</sup>. Исходя из опубликованной информации, сравнение данных по пилотным школам Татарстана и школам указанных штатов с нескольких позиций:

- Влияние программы «1:1» на учебные результаты школьников
- Влияние программы «1:1» на содержание деятельности педагогов.

### 7.1. Влияние программы «1:1» на учебные результаты школьников.

Имеющиеся данные обследований результатов реализации проекта «1:1» в двух штатах США позволяют сравнить степень влияния проекта на учебные достижения школьников в Республике Татарстан и этих штатах. Понятно, что различия в инструментах оценки учебных достижений не позволяют непосредственно сопоставить уровень знаний учеников по предметам, поэтому мы будем сравнивать относительные показатели: насколько знания учеников пилотных школ проекта лучше/хуже знаний учащихся школ контрольной группы. Результаты сравнения приведены в таблице 7.1.

---

<sup>6</sup> Michigan 2005-2006 Evaluation Report Prepared for Freedom to Learn and the One-to-One Institute. The University of Memphis, March 2007

A Middle School One-to-One Laptop Program: The Maine Experience. Maine Education Policy Research Institute. University of Southern Maine, August 2011

Таблица 7.1. Соотношение результатов оценки знаний по математике и государственному языку в пилотных школах и школах контрольной группы

	Математика	Государственный язык
Штат Мэн	1,14	-
Штат Мичиган	1,05	1,04
Республика Татарстан	1,03	0,96

Знания по математике в пилотных школах Татарстана примерно настолько же лучше, чем в школах контрольной группы, как и в школах Мичигана. Пилотные школы штата Мэн по этому показателю существенно опережают и Татарстан и Мичиган.

*Ученики пилотных школ Татарстана настолько же лучше знают математику, чем ученики школ контрольной группы, как и в штате Мичиган. Но уступают по этому показателю пилотным школам штата Мэн*

Уровень знаний государственного языка в школах пилотных Татарстана ниже, чем в школах контрольной группы, пилотные школы штата Мичиган показывают несколько лучшие результаты, чем школы контрольной группы. Соответствующих данных по школам штату Мэн нет. Проблема учебных достижений школьников в области русского языка в пилотных школах проекта «1:1» в Татарстане обсуждалась выше в разделе 3.1, поэтому не будем здесь на ней останавливаться. Отметим только, что динамика повышения знаний по русскому языку в ПШП Татарстана выше, чем в ШКГ.

## **7.2. Влияние программы «1:1» на содержание деятельности педагогов**

Учителя проекта Intel активно используют информационно-коммуникативные технологии в своей работе. Это подтверждает сравнение результатов обследования учителей пилотных школ проекта «1:1» в штате Мэн и в Республике Татарстан (Рис. 7.1.).



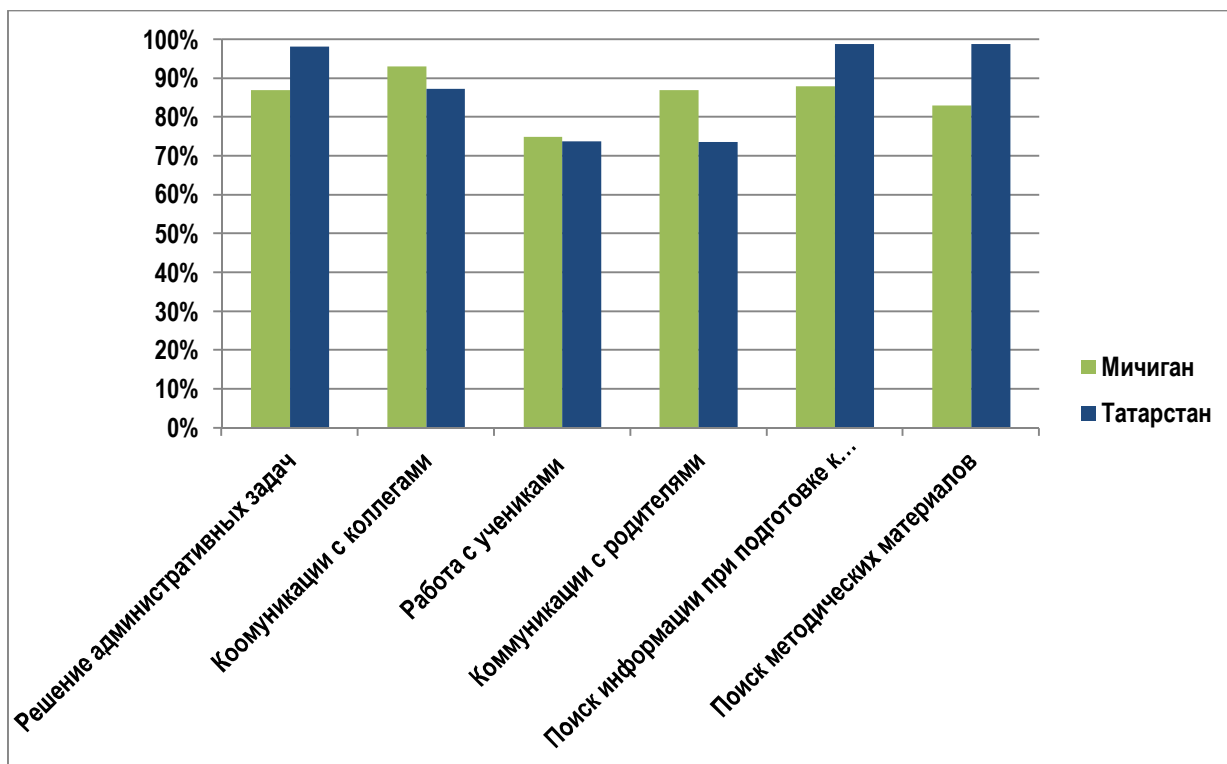


Рис. 7.1. Доля учителей, указавших что они используют персональные компьютеры, по видам деятельности.

Представленные на графике данные показывают, что учителя пилотных школ Татарстана активнее, чем их зарубежные коллеги, используют ИКТ при подготовке к занятиям и при решении административных задач. В то же время мичиганские учителя в несколько большей степени используют ИКТ для коммуникации с коллегами и родителями учащихся.

Учителя пилотных школ Татарстана активнее, чем их зарубежные коллеги, используют ИКТ при подготовке к занятиям и при решении административных задач, но уступают им в использовании ИКТ для коммуникации с коллегами и родителями учащихся

## 8. Выводы и рекомендации

Проведенное исследование результатов реализации программы «1:1» в Республике Татарстан было сосредоточено на тех эффектах, которые дала программа школьникам. В первую очередь, на оценке овладения школьниками навыками и компетенциями XXI века и учебных достижениях.

В качестве эффектов рассматривались также изменение структуры и содержания деятельности педагогов, изменения организации учебного процесса и школьной среды, повышение вовлеченности родителей в жизнь школы и образование детей.

Оценка реализации программы проводилась на основе сравнения данных по пилотным школам проекта «1:1» с данными школ контрольной группы.

Исследование подтвердило, что по подавляющему большинству показателей пилотные школы проекта демонстрируют лучшие результаты, чем школы контрольной группы. И дело не только и не столько в техническом оснащении школы (школы контрольной группы были зачастую технически оснащены даже лучше, чем пилотные школы). Более важным является овладение учителями современными образовательными технологиями и методиками, которые позволяют достичь новых образовательных результатов. Именно на этом, а не на ИКТ-компетенциях, были сфокусированы и программы обучения учителей, реализованные Intel.

### **Овладение школьниками навыками и компетенциями XXI века**

Для того, чтобы в полной мере ответить на вопрос, в какой степени ученики овладели навыками XXI века, надо оценить насколько выпускники успешны в самостоятельной, «послешкольной» жизни. На сегодня таких данных еще нет. Поэтому, в исследовании проанализированы ответы учителей, учеников и родителей на три вопроса:

Насколько важными представляется им овладение детьми навыками 21-ого века.

Помогает ли с точки зрения участников образовательного процесса школа в приобретении учениками этих навыков.

Каков уровень владения ими у учеников.

А также проведена оценка по косвенным показателям.

#### Уровень осознания важности навыков 21-ого века участниками образовательного процесса.

В целом можно говорить о том, что приоритеты школьников, родителей и учителей ПШП по сравнению с приоритетами участников образовательного процесса в ШКГ, смещены в сторону более общих мировоззренческих характеристик, навыков, связанных с жизнью и поведением в обществе.

Наиболее близки мнения родителей из разных групп школ. И в наибольшей степени различаются приоритеты учителей.

#### Помогает ли школа в приобретении навыков 21-ого века?

В целом необходимо подчеркнуть, что учителя, ученики пилотных школ проекта и их родители, за редким исключением, оценивают деятельность соответствующих школ в формировании навыков 21-ого века выше, чем респонденты из школ контрольной группы.

Учителя, родители и ученики пилотных школ считают, что в наибольшей степени школа содействует развитию умения работать с информацией (находить ее разными способами, обрабатывать, анализировать и распространять).

Все родители, вне зависимости от того, в какой школе учатся их дети, считают что в наименьшей степени школы помогают в воспитании ответственности за себя и других, умения действовать в интересах других людей. Это особенно интересно, учитывая, что учителя школ обеих групп поставили эту характеристику на первое место в перечне навыков 21-ого века, в развитии которых должна помогать школа.

Ученики ПШП считают, что в наименьшей степени школа содействует развитию критического и системного мышления, умению решать проблемы. Это важно, поскольку в перечне навыков 21-ого века, в развитии которых должна помогать школа, те же ученики поставили данную характеристику на первое место.

Родители школ обеих групп достаточно близки по большинству позиций, при этом родители учеников ПШП несколько выше, чем родители ШКГ, оценивают деятельность школы в формировании таких навыков как «Умение самостоятельно учиться и самому ставить образовательные цели» и «Критическое и системное мышление. Умение решать проблемы». Но существенно меньшей степени, чем родители школ контрольной группы, считают, что школа помогает воспитать ответственность за себя и других, умение действовать в интересах других людей. Это особенно важно, если учесть, что именно эту характеристику родители учеников

пилотных школ проекта поставили на первое место в списке навыков 21-ого века, в развитии которых должна помогать школа.

#### Оценка респондентами уровня освоения учащимися навыков 21-ого века

И учителя, и учащиеся, и их родители из пилотных школ проекта оценивают развитость навыков 21-ого века у учащихся выше, чем соответствующие группы респондентов из школ контрольной группы.

Наибольший разрыв в оценке уровня овладения учениками навыками 21-ого века - у учителей: доля учителей, считающих, что их ученики овладели этими навыками хорошо или очень хорошо в ПШП выше, чем в ШКГ более чем на треть.

Учителя и родители пилотных школ проекта очень близки в своих оценках уровня овладения учениками навыками 21-ого века. В отличие от них, родители и учителя школ контрольной группы существенно расходятся во мнениях по этому поводу - учителя оценивают степень овладения учениками навыками 21-ого века значительно выше, чем родители.

#### Косвенная оценка уровня овладения учащимися навыками 21-ого века

Ответы учеников и других участников образовательного процесса позволяют по косвенным признакам дать оценку таким важнейшим навыкам 21-ого века как:

- Широкий кругозор, стремление к новому.
- Умение самостоятельно учиться и самому ставить образовательные цели.
- Умение работать с информацией: находить ее разными способами, обрабатывать, анализировать и распространять.

По всем этим направлениям ученики пилотных школ проекта демонстрируют результаты лучше, чем ученики школ контрольной группы.

Ученики ПШП существенно активнее, чем их сверстники из ШКГ участвуют в различных интернет-проектах, что не удивительно. Более важно, что ученики пилотных школ проекта активнее участвуют и в различных проектах, не связанных с интернетом. Это говорит о более высоком уровне навыков совместной работы.

Ученики ПШП более общительны - большая доля учеников ПШП считает, что им стало легче общаться с людьми и выразила желание больше общаться другими. Они в большей степени, общаются с другими людьми лично и при выборе форм общения предпочитают личное общение или, если это делается с помощью интернета, общение, предполагающее визуальный контакт

Важно то, что среди учащихся ПШП тех, кому интересно учиться более чем в 1,5 раза больше, чем сред школьников ШКГ (58% против 36%).

Ученики пилотных школ не только более активно занимаются дополнительным образованием, но и их участие в дополнительном образовании носит более массовый характер.

Они также гораздо больше внимания уделяют самостоятельному образованию

В поиске информации ученики пилотных школ проекта чаще, чем их сверстники из школ контрольной группы, обращаются к независимым источникам информации - интернету, учебникам, справочной литературе, и, соответственно, реже - к людям (друзьям, родственникам, учителям).

### **Изменение учебных результатов школьников**

#### Уровень учебных достижений школьников

На всех ступенях учащиеся из пилотных школ проекта превосходят учеников школ контрольной группы в знании математики, но уступают им в овладении русским языком. Вероятно, это связано с тем, что в ПШП существенно выше доля учеников, в чьих семьях говорят не на русском языке.

#### Динамика учебных результатов школьников

Анализ динамики результатов показывает, что на уровне начальной и старшей школы учебные результаты школьников ПШП росли немного быстрее, чем у школьников ШКГ. На уровне основной школы динамика результатов и по русскому языку, и по математике в обеих группах школ одинаковая.

### **Изменение структуры и содержания деятельности педагогов.**

#### Уровень загруженности и структура рабочего времени

Учителя ПШП больше времени (в среднем на 4 часа в неделю) посвящают подготовке и проведению уроков, работе с детьми и родителями и меньше деятельности, связанной с отчетностью и обязательной коммуникацией с руководством и коллегами. При этом общая загруженность учителей пилотных школ меньше в среднем на 11 часов в неделю. Основным фактором, определяющим такое распределение времени у представителей пилотных школ является их более высокий уровень владения компьютерными технологиями, в том числе более активное использование автоматизированных систем управления учебным процессом.

### Компетенции педагогов в сфере ИКТ повышение квалификации

Обследование выявили значительный отрыв учителей пилотных школ проекта от учителей школ контрольной группы во владении такими навыками как поисковые сервисы, средства для дистанционного обучения, программы обмена мгновенными сообщениями. То есть теми навыками, которые помогают эффективнее готовиться к занятиям и коммуницировать с учениками.

Более высокий уровень владения ИКТ учителями пилотных школ проекта не снизил, а, наоборот, повысил их интерес к повышению квалификации, а владение ИКТ позволило им расширить спектр форм повышения квалификации, в первую очередь, за счет дистанционных.

### Изменение содержания педагогической деятельности

Изменения в своей работе отметило в 1,5 раза больше учителей ПШП, чем педагогов ШКГ. Представляется очень важным изменение самого характера взаимоотношений учителя и ученика, переход от традиционного обучения к сотрудничеству, поддержка учителем самостоятельной деятельности учеников и, возможно, самое главное, развитие контактов учителя и ученика, что является обязательным условием эффективного обучения и тем более воспитания.

При этом представляется, что учителя переоценивают значение технической оснащенности образовательного процесса. В этом отношении и сами ученики, и их родители не так категоричны. Возможно, ученикам важна не техника сама по себе, а те изменения в образовательном процессе, которые она порождает.

Не все учителя в первые годы реализации проекта оказались готовы к работе в новых условиях и к новым требованиям. Так доля учителей, уволившихся из ПШП в 2011 и 2012 годах году превышала соответствующий показатель для ШКГ в 4 раза. Но в 2013 году обозначился перелом, и уже в пилотных школах учителей уволилось меньше, чем в школах контрольной группы. Можно предположить, что процесс стабилизации коллектива в связи с переходом на работу в условиях программы «1:1» завершился.

### **Изменения организации учебного процесса и школьной среды**

Внедрение современных образовательных технологий, базирующихся на использовании новых технических решений, позволяет поменять не только традиционный ход урока и школьную среду, но и эмоциональный фон школы.

Одним из самых важных изменений в образовательном процессе можно назвать закрепление новой модели взаимоотношений учитель-ученик. Организация деятельности в мобильном классе, позволяет каждому ученику работать в своём ритме, а учителю выступать в роли помощника координирующего и корректирующего интерактивный процесс, построенный на принципах сотрудничества.

Меняются не только взаимоотношения ребенок - взрослый, но и идет переоценка детьми своих позиций в процессе образования. Дети становятся более уверенными в себе и открытыми. Они готовы прийти на помощь не только своим сверстникам, но и учителям, родителям и даже директору.

При этом почти все директора ПШП отмечают, что тяжелее всего было обучить и поменять отношение учителей.

#### **Повышение вовлеченности родителей в жизнь школы и образование детей**

Родители учеников пилотных школ проекта больше вовлечены в образование своих детей и жизнь школы. Они не только активнее используют ИКТ для получения информации от учителей, руководства школы и, одновременно, и более активны в личных контактах с учителями и руководством школы.

Одновременно, родители учеников пилотных школ в значительно большей степени доверяют своим детям и обсуждают с ними их успехи и жизнь школы.

Родители учеников ПШП в гораздо большей степени, чем учеников ШКП, вовлечены в совместные с детьми проекты. Они также предоставляют своим детям большую самостоятельность.

Последнее представляется особенно важным, поскольку косвенно указывает на то, что ученики пилотных школ проекта в большей степени, чем их сверстники из школ контрольной группы, владеют таким ключевым навыком 21-ого века, как умение самостоятельно учиться и самому, ставить образовательные цели.

#### **Сравнение результативности реализации программы «1:1» в Республике Татарстан и других странах**

Знания по математике в пилотных школах Татарстана примерно настолько же лучше, чем в школах контрольной группы, как и в школах Мичигана. Пилотные школы штата Мэн по этому показателю существенно опережают и Татарстан, и Мичиган.

Уровень знаний государственного языка в пилотных школах Татарстана ниже, чем в школах контрольной группы, пилотные школы штата Мичиган показывают несколько лучшие результаты, чем школы контрольной группы.

Учителя пилотных школ Татарстана активнее, чем их зарубежные коллеги, используют ИКТ при подготовке к занятиям и при решении административных задач, но уступают им в использовании ИКТ для коммуникации с коллегами и родителями учащихся.

**Основные рекомендации, которые можно сформулировать по результатам обследования:**

При подготовке к внедрению программы «1 ученик - 1 компьютер» важно больше внимания уделять вопросам изменения содержания преподавательской деятельности, мотивации учителей, их психологической подготовке.

Анализ выявил существенные расхождения между учителями, с одной стороны, и учениками и их родителями, с другой, по поводу приоритетов и роли школы в освоении навыков 21-ого века в пилотных школах проекта. Это говорит о том, что в процессе реализации программы необходимо вести диалог с родителями и детьми о целях образования, понять их запрос и корректировать педагогическую деятельность в соответствии с этим запросом.

Представляется также важным осуществить широкое повышение квалификации учителей школ, не участвующих в проекте, в сфере ИКТ. Это позволит им более рационально использовать свое время и расширить возможности повышения квалификации.

В целом, программа «1:1», безусловно, может быть рекомендована к широкому распространению, поскольку проведенное исследование выявило ее высокую результативность в сфере повышения качества образования. Однако, это распространение ни в коем случае не должно ограничиваться оснащением школ компьютерами. Сама по себе техника, без создания условий для ее интеграции в образовательный процесс на основе образовательных программ и технологий, таких, какие, например, предлагает Intel, и учителей, качественно обученных и желающих использовать новые образовательные технологии, не даст желаемых результатов.



## Приложение 1. Список школ, участвующих в исследовании.

### Список общеобразовательных организаций, участвующих в пилотном проекте «Школа Интел»

МБОУ «Гимназия №102 им. М.С.Устиновой» Московского района г. Казани,

<https://edu.tatar.ru/moskow/page2279.htm>

МБОУ «Лицей №2 г. Буинска Республики Татарстан», <https://edu.tatar.ru/buinsk/lic2>

МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №16» Альметьевского района РТ,

<https://edu.tatar.ru/almet/sch16>

МОУ «Лицей №2 города Мамадыш»,

<https://edu.tatar.ru/mamadysh/Licey2>

МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №56» г. Набережные Челны,

[https://edu.tatar.ru/n\\_chelny/sch\\_56](https://edu.tatar.ru/n_chelny/sch_56)

### Список общеобразовательных организаций контрольной группы

МБОУ «Гимназия №122» Московского района г.Казани,

<https://edu.tatar.ru/moskow/page2281.htm>

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1 г. Буинска Республики Татарстан»,

<https://edu.tatar.ru/buinsk/sch1>

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №11» Альметьевского муниципального района РТ,

<https://edu.tatar.ru/almet/sch11>

МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №3 города Мамадыш" Мамадышского муниципального района,

<https://edu.tatar.ru/mamadysh/s3.mamadish>

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №27» г. Набережные Челны

[https://edu.tatar.ru/n\\_chelny/sch27](https://edu.tatar.ru/n_chelny/sch27)

**Список общеобразовательных организаций участвующих в апробации инструментария  
исследования:**

МБОУ «Арская средняя общеобразовательная школа №1 им.В.Ф.Ежкова с углубленным изучением отдельных предметов» г. Арск

<https://edu.tatar.ru/arsk/page397.htm>

МБОУ «Пестречинская средняя общеобразовательная школа №2 с. Пестрецы»

<https://edu.tatar.ru/pestretcy/sch2>

МБОУ «Средняя общеобразовательная татарско-русская школа №23 с углубленным изучением отдельных предметов» Ново-Савиновского района г.Казани

<https://edu.tatar.ru/nsav/page2300.htm>