

Анализ внедрения модели «1 ученик : 1 компьютер»: исследование опыта работы в школах Москвы и Нижегородской области*

Внедрение в российские школы модели «1 ученик : 1 компьютер» является одной из ключевых стратегий модернизации российского образования [1]. Данное исследование изучает и анализирует пути использования мобильных устройств в школах на ежедневной основе, на примере 2-х российских школ. А также определяет основные направления в изменении учебного процесса при использовании электронных информационных ресурсов и технологий.

Ключевые слова: модель «1 ученик : 1 компьютер», мобильные устройства, общеобразовательная школа, информационные технологии.

HIGHLIGHTING CHANGES IN TWO RUSSIAN SCHOOLS WITH SUCCESSFUL ONE-TO-ONE LAPTOP PROGRAMS: MOSCOW AND NIZHNY NOVGOROD CASE STUDIES

One-to-one educational model of mobile learning at school is essential part of Innovative education reform and modernization of Russian educational system [1]. This study provides analysis of integrating technology in Russian schools by taking a close look at how laptops were used in the classrooms on a daily basis. And how the laptops and information resources had become a daily part of learning in the classroom that in turn supported changes in the overall learning.

Keywords: one-to-one laptop program, laptops, comprehensive school, information technologies.

Предмет исследования

Успешное внедрение компьютерных технологий на Западе, как правило, базируется на исследовании способов использования их учителями на уроках. Однако то, как мобильные устройства на базе технологий Intel® используются в школах России и СНГ, все еще недостаточно изучено. В апреле 2012 г. специалисты Центра «Дети и технологии» при Центре развития образования (ЕДЦ|ССТ) провели полевое исследование по использованию мобильных устройств в школах Москвы и Нижегородской области. В ходе исследования было выявлено, что технической базой обеих школ при этом являются классные комплекты Intel® Classmate PC, интерактивные мультимедийные доски или проекторы, беспроводные сети и системы дистанционного обучения.

1. Образовательные программы Intel в России и СНГ

На протяжении многих лет Intel® занимается разработкой образовательных программ, направленных на освоение ИКТ учителями и школьниками и модернизацию образовательных систем во всем мире [3]. В наблюдаемых нами школах учителя повышают свою квалификацию с помощью программы Intel® «Обучение для будущего» Основного курса и курса «Введение в информационные и образовательные технологии XXI века», что помогает им освоить современные ИКТ и инновационные педагогические методы. В этих школах также активно используется программа Intel® «Путь к успеху» для учащихся, направленная на освоение

учащимися ИКТ в ходе проектной деятельности. Другим крупным образовательным проектом Intel в России является портал «Образовательная Галактика Intel», предоставляющий широкий спектр образовательных ресурсов учительскому сообществу. На «Образовательной Галактике Intel» проводятся конкурсы, размещаются учебные курсы, осуществляется профессиональная поддержка русскоязычных учителей с помощью материалов и методик по использованию ИКТ в учебном процессе.

Кроме того, Intel® разработал доступные учебные мобильные устройства, которые сейчас производятся в России. В обеих школах, в которых проводилось наше исследование, Intel Classmate PC используются как в начальной школе, так и в средних и старших классах.

* Грант на проведение данного исследования был предоставлен корпорацией Intel®, США 2012



Д-р Дэниэл Лайт,
 ученый-исследователь
 Тел. +1 (212) 807-4223
 Эл. почта: dlight@edc.org
 Центр развития образования,
 Вашингтон, США
<http://cct.edc.org/>

Dr. Daniel Light,
 research scientist
 Тел. +1 (212) 807-4223
 E-mail: dlight@edc.org
 Center for Children and Technology,
 Education Development Center, Inc.
<http://cct.edc.org/>



Элизабет Пирсон
 исследователь
 Тел. +1 (212) 807-4224
 Эл. почта: epierson@edc.org
 Центр развития образования,
 Вашингтон, США
<http://cct.edc.org/>

Elizabeth Pierson
 researcher
 Тел. +1 (212) 807-4224
 E-mail: epierson@edc.org
 Center for Children and Technology,
 Education Development Center, Inc.
<http://cct.edc.org/>

2. Методология исследования

Наше исследование использования ИКТ в российских школах основано на социокультурной теории обучения [4], с точки зрения которой ИКТ являются новым набором инструментов, которые заменяют или дополняют существовавшие ранее инструменты и методики. Учебные мобильные устройства могут как использоваться новыми способами, так и интегрироваться в традиционные образовательные методы. Перед учителями при этом стоит выбор – идти проверенным путем или искать новые способы преподавания с учётом новых инструментов. Эти новые инструменты могут как улучшить, так и затруднить процесс обучения; однако в любом случае учителям необходимо разобраться в том, как следует использовать ИКТ на уроках.

Исследование было проведено в ходе двухдневного посещения каждой из двух школ. В каждой школе мы проводили интервью с администрацией школы, учителями, родителями и учащимися. Наблюдения за ходом уроков велись как в очном режиме, так и через Skype. Кроме встреч со школьными учителями и администрацией мы также проинтервьюировали специалистов, реализующих образовательные программы, так или иначе связанные с инициативой Intel® по внедрению модели «1 ученик : 1 компьютер».

3. Школы

При проведении исследования мы стремились выбирать школы, представляющие различные социокультурные контексты. Первая школа находится в густонаселенном районе в центре Москвы, а вторая – в промышленном городе с населением в 50 000 человек, в Нижегородской области. Все школы Российской Федерации следуют федеральному образовательному стандарту, и поэтому содержание образования во всех школах одинаково, однако выбор того, как построен учебный процесс, остается за школой. В обеих школах мы наблюдали то, как учителя проводят комплексные и тщательно спланированные уроки, и то, как ИКТ интегрированы в учебный процесс.

В нашем исследовании подробно рассмотрены инфраструктурные решения в обеих школах, методы преподавания и результаты наблюдения за учащимися и их родителями.

Пример №1 Московская школа. Большая городская школа. Московская школа, в которой мы проводили исследование, является одной из лучших общеобразовательных школ в Москве. Директор школы рассказала нам о том, что известность школе принесла ее приверженность инновационным методам и программам, одной из которых является модель обучения «1 ученик : 1 компьютер», внедряемая в начальной школе и средних классах. Как и в большинстве российских школ, в московской школе обучаются дети с 1 по 11 классы. В школе очно обучаются 800 учащихся и еще 400 школьников учатся дистанционно. Педагогический коллектив насчитывает около 100 учителей, директора и ее заместителей. В школе есть кабинет информатики, кроме того, учителя имеют возможность вести уроки в модели «1 ученик : 1 компьютер».

Пример №2 Школа в Нижегородской области. Школа в небольшом индустриальном городе. Вторая школа, в которой мы проводили исследование, находится в небольшом индустриальном городе в часе езды от Нижнего Новгорода. По словам заведующего районным управлением образования, эта школа является одной из лучших в районе. В школе работает 52 учителя и обучается 900 школьников в классах с 1 по 11. Школа является «школой с углубленным преподаванием отдельных предметов».

Все учащиеся школы живут неподалеку, таким образом школа является районным учебным учреждением. Один из учителей охарактеризовал контингент учащихся как «состоящих из самых разных семей – как состоятельных, так и малообеспеченных, как высоко-, так и малообразованных, как полных, так и неполных». Нижегородская школа – единственная в районе школа, в которой используется

модель «1 ученик : 1 компьютер», во всех остальных школах района учащиеся используют компьютеры в кабинете информатики. В других школах учителя используют ИКТ при планировании уроков, однако возможности использовать ИКТ дома у них, как правило, нет, также как и у их учащихся.

4. Результаты исследования

В ходе нашего исследования в Московской и Нижегородской школах мы наблюдали различные способы использования мобильных устройств и других ИКТ для того, чтобы мотивировать учащихся и сделать учебный процесс более инновационным и эффективным. Повсеместное использование компьютера и доступ к сетевым образовательным сервисам ведут к существенным изменениям в учебном процессе.

1. Увеличение объема самостоятельной исследовательской работы учащихся. Учителя отметили, что значимость самостоятельной исследовательской работы учащихся объясняется двумя причинами. Во-первых, она предполагает более активную роль учащихся, делая их более ответственными за результаты своего обучения.

Во-вторых, она позволяет учащимся осознать все многообразие информационных источников и открывающихся перед ними перспектив. Учащиеся должны уметь находить информацию и надлежащим способом использовать ее. Самостоятельная исследовательская деятельность позволяет учащимся максимально задействовать свои интересы и способы понимания изучаемых учебных тем, которыми они могут поделиться со своими учителями и одноклассниками. Увиденные нами презентации, созданные учащимися по результатам проведенной ими исследовательской работы, позволяли им рассказывать о проведенных исследованиях и обсуждать их.

2. Увеличение доли формирующего оценивания и самооценивания. Мобильные устройства, подключенные к среде дистанционного обучения Prometheus или с установленной на них LMS, позволили ис-

пользовать оценивание и самооценивание с помощью ИКТ на всех уроках, где они были доступны. Такое онлайн-оценивание позволило учащимся и учителям получать моментальную обратную связь по сильным и слабым сторонам своей учебной деятельности. Включение учителями формирующего оценивания и самооценивания в структуру уроков позволило включить в традиционный учебный процесс освоение школьниками навыков саморегуляции и управления собственным процессом обучения [5, 6]. После проведения формирующего оценивания, учителя обычно просили учащихся проанализировать результаты и подумать, что бы они могли сделать, чтобы улучшить свои результаты в следующий раз.

3. Увеличение уровня сотрудничества между учащимися. Использование мобильных устройств и доступ к беспроводным интернет-сетям позволяет учащимся работать сообща как в школе, так и дома. ИКТ дают возможность осуществлять коллективную проектную деятельность, делиться ее результатами и взаимодействовать в ходе этой работы. Даже когда учащимся приходилось работать в разноуровневых группах, эта деятельность доставляла им удовольствие. Вот как учитель, работающий в четвертом классе, описала замеченные ею изменения: «Использование компьютеров позволяет детям работать сообща. Если раньше школьники должны были сидеть рядами за партами, слушая учителя или, в лучшем случае, работать в парах, то сейчас они могут учиться где угодно и когда угодно. Программа Intel «Путь к Успеху» также предоставляет учащимся больше работать сообща над решением проблем и заниматься проектной деятельностью.»

Эти три компонента определяют направления изменений в учебном процессе.

1. Создание личностно ориентированной учебной среды. Новая роль исследователя, новые источники знания, обсуждение своей работы с одноклассниками позволяет каждому учащемуся по-

грузиться в ситуацию личностно ориентированного образования. Индивидуализации образования также способствует использование методик текущего оценивания, благодаря чему учителя могут осуществлять мониторинг за учебной деятельностью каждого учащегося. Учителя обеих школ указали, что осуществлению индивидуального подхода в значительной степени способствовало применение технологий электронного формирующего оценивания.

2. Изменение отношений между учителями и учащимися. Новые методы обучения, основанные на использовании ИКТ, позволяют учащимся освоить новые способы получения знаний. У них появляются дополнительные возможности делать собственный выбор. Учителя продолжают определять цели и структуру учебного процесса, но теперь им нет необходимости контролировать каждый шаг учащегося. Вот как учительница, работающая в четвертом классе, описала замеченные ею изменения: «Раньше, когда обучение происходило без компьютеров, единственным источником знаний был учитель. Сейчас учитель играет, скорее, роль фасилитатора, который помогает учащимся найти нужную информацию. Сам же информационный поиск учащиеся вполне могут осуществлять сами.»

3. Усиление связей между школой и сообществом. Важную роль в информировании родителей о том, как учится их ребенок, и в повышении эффективности связей между родителями и учителями играет электронный дневник. С точки зрения российских образовательных традиций связь между школой и сообществом очень важна. В обеих наблюдаемых нами школах ИКТ используются для осуществления этой связи. В частности, в московской школе связь между учителями и родителями осуществляется с помощью электронного дневника, электронной почты и sms. С помощью электронного дневника родители учащихся московской школы могут следить за успехами своего ребенка и помогать ему учиться еще лучше.

Выводы

Наше исследование направлено на изучение опыта двух российских школ, систематически использующих мобильные устройства в учебном процессе. Роль ИКТ наглядно прослеживается в таких компонентах учебного процесса, как мотивация учащихся, совместная деятельность, оценивание и взаимодействие с родителями. Это, в свою очередь, ведет к формированию более личностно ориентированной и гуманистической учебной среды.

Хотя обе школы разрабатывали собственные методы использования мобильных устройств в учебном процессе, в их работе просматриваются общие элементы. Прежде всего, обучение с ИКТ-поддержкой становится результатом продуман-

ных решений, принятых на школьном уровне. Обе школы пользуются внешними ресурсами и системами повышения квалификации. Однако сам учебный процесс зависит, прежде всего, от решений учителей и администрации. Процесс интеграции ИКТ должен быть тщательно спланирован, при этом администрации, проектирующей использование новых инструментов в учебный процесс, нужно работать в тесном взаимодействии с учителями. Именно от директора школы зависит то, как будет формироваться инновационная культура, и то, как учителя будут использовать новую технику на своих уроках. Кроме того, сами по себе мобильные устройства, в отрыве от других элементов школьной учебной среды, таких как мультимедийные

доски и системы дистанционного обучения, вряд ли будут очень эффективны. Ключевыми компонентами модели «1 ученик : 1 компьютер» в обеих школах являются учебные мобильные устройства, мультимедийные доски или проекторы, беспроводные сети и системы дистанционного обучения. Успешность использования каждой из этих технологий тесно связана с успешностью других. Экосистема этих инструментов, обеспеченная методиками, используемыми учителями, содержит основные компоненты инновационной учебной деятельности. Использование систем дистанционного обучения позволяет обеспечивать сотрудничество, организацию учебного процесса и мониторинг успешности учащихся.

Литература

1. Pogosian, V. Russian educational policy: Two different eras // Italian Journal of Sociology of Education. – 2012. – № 1. – P. 274–304.
2. Nikolaev, D., & Chugunov, D. The education system in the Russian Federation. – Washington, D.C.: World Bank, 2012.
3. Light, D., Menon, R., & Shulman, S. Training teachers across a diversity of contexts: An analysis of international evaluation data on the Intel® Teach Essentials course. – N.Y.: EDC|Center for Children and Technology, 2007.
4. Vygotsky, Lev S. Mind Society: The Development of Higher Psychological Processes / edited by M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner and E. Souberman. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.
5. Alexander, R.J. Culture and pedagogy: international comparisons in primary education. – Malden, MA: Blackwell Pub, 2001.
6. Hufton, N., & Elliott, J. Motivation to learn: The pedagogical nexus in the Russian school: Some implications for transnational research and policy borrowing // Educational Studies. – 2000. – № 26(1). – P. 115–136.