

# Апробацыя модели обучения с использованием индивидуальных электронных устройств на I ступени общего среднего образования

**О. Г. СОРОКА,**

кандидат педагогических наук,

доцент кафедры педагогики и психологии начального образования

БГПУ им. М. Танка;

**И. Н. ВАСИЛЬЕВА,**

начальник управления информационных технологий и электронных образовательных ресурсов НИО.

В статье представлен опыт экспериментальной деятельности по апробации модели обучения с использованием индивидуальных электронных устройств (ИЭУ) на I ступени общего среднего образования. Изучение целесообразности использования ИЭУ показало, какие способы деятельности наиболее значимы для младших школьников в среде электронного обучения класса, как изменяются мотивация и учебные достижения учащихся, ИКТ-компетентность педагогов, отношение родителей и учащихся к использованию компьютеров как инструментов для осуществления учебной деятельности.

В 2011/2012 учебном году экспериментальная работа по апробации модели обучения с использованием ИЭУ на I ступени общего среднего образования осуществлялась в гимназии № 1 г. Новополоцка, гимназии № 30 г. Минска имени Б. С. Окрестина, Василишковской СШ Щучинского района Гродненской области. Реализация экспериментального проекта «Апробацыя модели обучения с использованием ИЭУ в учреждениях общего среднего образования» осуществлялась в рамках мероприятий «Протокола о намерениях по вопросам сотрудничества в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в системе образования», подписанного 9 августа 2011 г. корпорацией Intel совместно с Министерством образования Республики Беларусь и государственным учреждением «Администрация Парка высоких технологий». В эксперименте участвовали 129 учащихся II–IV классов. Организационно-методическое сопровождение экспериментальной деятельности осуществлялось специалистами управления информационных технологий и электронных образовательных ресурсов Национального института образования. Медицинское сопровождение эксперимента осуществляли специалисты территориальных органов государственного санитарного надзора.

Модель электронного обучения с использованием ИЭУ включала в себя следующие компоненты: среду электронного

обучения класса, программное обеспечение для организации сетевого взаимодействия, электронные ресурсы, деятельностьную составляющую (способы и приемы деятельности педагога и учащихся).

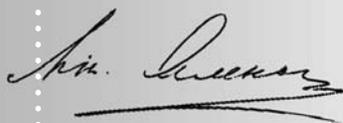
Мобильные компьютерные классы создавались на базе обычных учебных кабинетов, которые были оснащены дополнительно: оборудовано место для хранения нетбуков; обеспечена возможность одновременно заряжать все компьютеры от электрической сети; установлено и настроено оборудование для работы по беспроводной сети; установлено проекционное оборудование и интерактивная доска. Таким образом, среда электронного обучения класса включала компьютер (нетбук) для каждого ученика, компьютер (ноутбук) для учителя, а также соответствующее программное обеспечение (рис. 1). Все компьютеры в классе имели доступ к Интернету и объединялись посредством беспроводной связи в локальную сеть.

Была проведена настройка необходимых функций устройств: установка электронных средств обучения, специализированного программного обеспечения, настройка выхода в Интернет по Wi-Fi. На компьютер учителя было установлено приложение для управления классом и совместного обучения (рис. 2) и программное обеспечение для учительского контроля. Такая система управления классом позволяет:

Ребенок и компьютер...

Это взаимодействие как радует, так и настораживает родителей, педагогов. Возникает много вопросов, на которые нет однозначных ответов. О чем свидетельствуют предварительные результаты эксперимента по использованию индивидуальных электронных устройств в начальной школе? Об этом рассказывают руководители эксперимента.

Научный редактор



кансультацыі вучоных

- отображать экран ноутбука учителя (или экран выбранного нетбука ученика) на все или некоторые компьютеры класса;
- транслировать голос учителя на все или некоторые компьютеры класса;
- записывать видео с голосом с экрана в видеофайл;
- записывать и воспроизводить алгоритм выполнения каких-либо действий на компьютере;
- учителю удаленно пересылать команды на все или некоторые компьютеры класса;
- управлять одним компьютером ученика;
- передавать файлы на компьютеры класса;
- просматривать до 9 экранов учеников одновременно;
- создавать группы учащихся для выполнения групповой работы;
- создавать тесты и проводить тестирование и т. д.

Программное обеспечение для учительского контроля позволяет указать в профиле ребенка уровень его компьютерной грамотности, разрешить доступ к тем или иным программам, указать виджеты рабочего стола (стикеры, игры, калькулятор, часы), разрешить или запретить включение или перезагрузку компьютеров.

На нетбуке учащегося устанавливается программа BlueDolphin (рис. 3). Это специализированная графическая оболочка, которая упрощает управление приложениями.

Использование ИЭУ в образовательном процессе регламентировалось СанПиН 9-131 РБ (не более 2–4 уроков в неделю, продолжительность работы с ИЭУ – 15 минут).

В среде электронного обучения класса учитель и учащиеся использовали компьютеры и программное обеспечение для совместной учебной деятельности, сетевого взаимодействия между компьютером учителя и компьютером каждого учащегося (группы учащихся). При работе с ИЭУ использовались методы управления познавательной деятельностью: метод информационного ресурса, метод проектов, игровой метод. В такой модели обучения возможна организация совместной работы учащихся, выполнение заданий по поиску, подбору и презентации информации, отработка навыков.

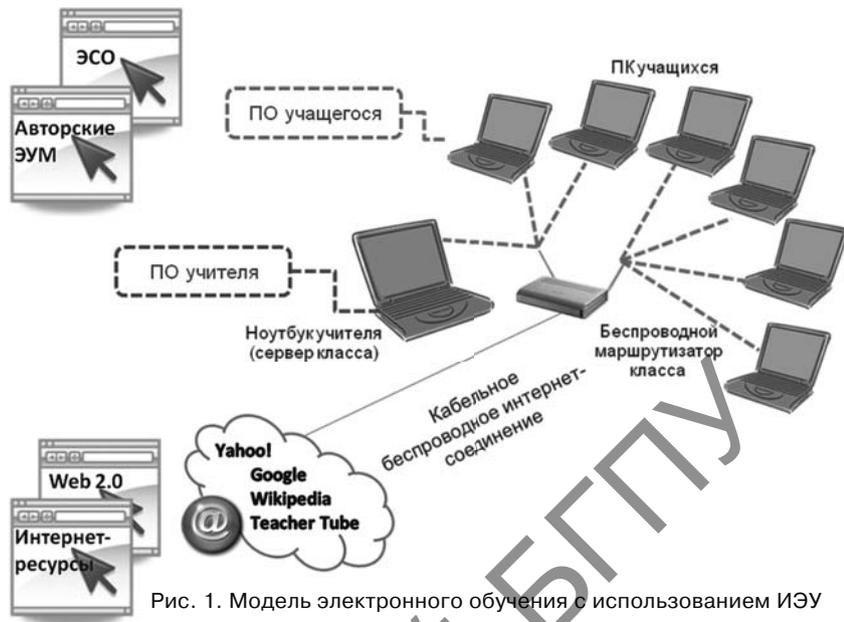


Рис. 1. Модель электронного обучения с использованием ИЭУ

В образовательном процессе педагоги использовали электронные ресурсы 4 типов: электронные средства обучения, сервисы социального взаимодействия Web 2.0, интернет-ресурсы, авторские учебные материалы.

Педагоги-апробаторы применяли электронные средства обучения “Математика 2–4 класс”, “Речевой этикет”, “Занятия по интересам. II–IV классы. Развитие способностей учащихся на основе электронных дидактических игр”, “Человек и мир” при закреплении изученного материала и отработке умений и навыков. Учащиеся использовали электронные средства обучения индивидуально, такая форма

работы позволяла каждому ребенку самостоятельно выбирать темп, объем и время выполнения заданий, таким образом обеспечивалась возможность построения индивидуальной образовательной траектории для каждого учащегося.

При выполнении заданий с использованием сервисов Web 2.0 осуществлялось взаимодействие учащихся в Интернете. Наиболее часто педагоги обращались к таким сервисам, как <https://bubbl.us> (составление кластеров, синквейна), <http://en.linioit.com> (подбор и оформление информации для ее дальнейшей презентации, составление синквейна), <http://prezi.com> (создание и

<b>1. Модель класса</b>	Представление компьютера в вашем классе.
<b>2. Иконка статуса учащегося</b>	Отображает учащихся, вошедших в класс.
<b>3. Блокировка/разблокировка учащихся</b>	Позволяет учащимся в Вашей модели класса автоматически подключаться к Вашей классной комнате.
<b>4. Настройка аудиозаписи</b>	Контролирует уровень громкости вашего микрофона в программе e-Learning Class V6.0 виртуальной классной комнаты.
<b>5. Настройка проигрывателя</b>	Контролирует проигрывание e-Learning Class V6.0.
<b>6. Протокол событий</b>	Отображает события, участников и время, когда они произошли.
<b>7. Панель отправляемых сообщений</b>	Отправляет сообщения с экрана учащимся, которые находятся в онлайн.
<b>8. Функциональная панель</b>	Позволяет взаимодействовать с учащимися, которые находятся в онлайн.

Рис. 2. Программное обеспечение e-Learning Class, Classroom Management

Апробация модели обучения с использованием индивидуальных электронных устройств на I ступени общего образования



Рис. 3. Праграмнае абеспячэнне BlueDolphin

просмотр интерактивной презентации), <<http://learningapps.org>> (устный счет, размещение на ленте величин в порядке возрастания), <<http://www.imagechef.com>> (создание альбомов с рисунками или фотографиями при выполнении творческих работ). Эти сервисы имеют довольно простой в освоении интерфейс, понятный младшему школьнику. Также при совместной работе можно использовать приложение для обучения и управления классом Classroom Management (передача тестовых заданий, обработка заданий и анализ результатов, групповой чат). Поиск информации учащиеся осуществляли индивидуально или в группах, обращаясь к сайтам, рекомендованным педагогом.

Также педагоги разрабатывали собственные презентации, тестовые задания к урокам. Использование авторских электронных материалов позволяет учителю подбирать их в соответствии с особенностями класса и собственным уровнем методической компетентности. Включение в образовательный процесс авторских электронных учебных материалов было направлено на активизацию процесса восприятия и наглядное представление информации (чаще всего — уроки по курсу “Человек и мир”, изобразительному искусству, литературному чтению).

Организация обучения с использованием ИЭУ потребовала повышения ИКТ-компетентности учителей начальных классов. На

протяжении 2011/2012 учебного года в каникулярное время проводилось обучение участников экспериментального проекта, для консультирования был открыт ресурс в режиме онлайн. Педагоги стали активными участниками сетевого сообщества “Образовательная галактика Intel” (<http://edugalaxy.intel.ru>), где обменивались опытом с коллегами из стран СНГ (Россия, Украина, Казахстан) по реализации модели обучения “1 ученик — 1 компьютер”, включались в работу педагогических мастерских (дистанционных семинаров), тренингов.

В процессе экспериментальной работы была изучена целесообразность использования ИЭУ в образовательном процессе; определено место ИЭУ в структуре урока, продолжительность использования на уроке и во внеурочное время, формы организации деятельности учителя и учащихся; изучено отношение субъектов образовательного процесса к использованию ИЭУ; определено влияние ИЭУ на уровень мотивации учения, подготовленность учащихся, ИКТ-компетентность педагогов.

Изучение уровня мотивации учащихся показало, что в экспериментальных классах наблюдается положительная динамика: большинство учащихся II классов (85 %) достигло высокого и среднего уровня мотивации учения; все учащиеся III и IV классов (100 %) на протяжении года сохранили высокий уровень учебно-познава-

тельной мотивации. Как следствие, к концу года в два раза уменьшилось число детей, у которых преобладала внешняя мотивация.

Учебные достижения учащихся III и IV экспериментальных классов были стабильными на протяжении I—III четвертей (47 % учащихся имели высокий уровень подготовленности; 47 % — достаточный, 6 % — средний и низкий).

Анализ результатов наблюдения за деятельностью педагога и учащихся на учебном занятии свидетельствует об отсутствии существенных различий в составе и количестве формируемых у учащихся II и IV классов общеучебных умений. Учащимся был задан вопрос: *Расскажи о самом интересном задании, которое ты выполнял с помощью нетбука.* Ответы показали, что в процессе работы учащиеся овладели умениями размещать информацию на электронной доске (<http://linoit.com>); создавать презентации; работать с тренажерами (<http://effor.ru>); находить информацию в Интернете; составлять синквейн и кластер (<https://bubbl.us>); создавать изображения (<http://kraski.yandex.ru>); совместно работать в чате, создавать тексты, обмениваться мнениями; складывать пазлы; участвовать в сетевых проектах; готовить рефераты.

Работа по апробации модели потребовала от педагогов использования более широкого спектра методических приемов, ориентированных на самостоятельную или групповую работу учащихся с электронным ресурсом, обращения к проблемным проектным методам, технологии критического мышления. Педагог И. В. Мясникова гимназии № 30 г. Минска имени Б. С. Окрестина разместила в Интернете свой блог, на котором представила материалы как для учащихся, так и для их родителей (<http://mylessons30.blogspot.com>).

В целом эксперимент был позитивно воспринят всеми субъектами образовательного процесса. Большинство родителей поддержали идею обучения детей с использованием ИЭУ, отмечая социальную важность проекта (предоставление новых возможностей для **социализации ребенка**), пользу для развития ребенка (формирова-

ние новых умений и качеств, более активное развитие познавательных процессов), повышение интереса ребенка к обучению и уровня его компьютерной грамотности. Однако у родителей возникали опасения по поводу ухудшения здоровья школьников. Некоторые замечали у детей головную боль, раздражительность, возбудимость. В то же время определить степень влияния использования нетбуков на состояние здоровья учащихся весьма затруднительно, т. к. дома только 33 % детей соблюдают временные нормы использования компьютера (не более 15 минут). 40 % детей используют компьютер до 1 часа в день (согласно результатам опроса родителей). Причем 63 % детей используют компьютер для игры. 30 % учащихся ежедневно используют Интернет в образовательных целях, 80 % имеют персональные страницы в социальных сетях.

Администрация учреждений образования выразила заинтересованность в продолжении проекта. Его участники отметили, что применение модели обучения с использованием ИЭУ **меняет качество образовательного процесса**: способствует интенсификации процесса обучения, обеспечивает формирование более прочных знаний, умений и навыков, повышает эффективность обучения за счет изменения уровня его индивидуализации и дифференциации, использования дополнительных способов мотивации, способствует организации личностно-ориентированного обучения, позволяет более эффективно организовать деятельность учащихся, обеспечивает рациональное использование учебного времени занятия, обеспечивает автоматизацию оценивания результатов (при тестировании), расширяет доступ к основному и дополнительному учебному материалу для обучения, выполнения заданий учителя, самостоятельного обучения и организации досуга.

**Изменилось отношение учащихся к использованию компьютера**: возросла осознанность целей использования компьютера, повысился уровень эмоциональной зрелости учащихся (заинтересованность, позитивное отношение к компьютеру как средству получе-

ния новых знаний). При организации работы в условиях сетевого взаимодействия происходит активизация учебно-познавательной деятельности учащихся; адаптация к происходящим социальным изменениям; организация индивидуальной и групповой рефлексии, самооценки и взаимооценки; организация сотрудничества в ходе исследовательской деятельности и создания коллективного продукта проектной деятельности.

Благодаря апробации модели **повысилась ИКТ-компетентность педагогов**. Этому способствовало формирование внутренней мотивационной готовности к использованию ИКТ, целенаправленное совершенствование педагогического мастерства, оперативный доступ к требуемой информации учебного, методического и организационного характера.

Проведение экспериментальной работы также выявило ряд проблем, которые могут препятствовать внедрению модели в массовую школьную практику:

1. Недостаточность уровня технической компетентности учителей начальных классов для реализации модели обучения с использованием ИЭУ. Педагог должен быстро осваивать новые сервисы и программы, уметь их анализировать, определять методическую целесообразность, возможные методы и формы взаимодействия с ними. Реализация модели требует разработки системы уровневой подготовки педагогов. Результативность работы значительно улучшается, если педагоги сами изъявляют желание участвовать в ней, четко осознают необходимость профессионального развития и готовы затратить значительное время на самообразование.

2. Отсутствие методических рекомендаций по освоению предметного содержания с помощью возможностей ИЭУ требует от практика временных затрат на изучение опыта работы педагогов, представленного в сетевых сообществах и публикациях.

3. Отсутствие необходимых пользовательских навыков у учащихся. Необходимо дополнительное время, чтобы выработать навыки использования нетбука (включение/выключение устройства, работа

с сенсорной панелью, подключение в систему класса, запуск необходимых программ, освоение интерфейса программ и сервисов). Также педагогу и учащимся приходится осваивать новую лексику, связанную с использованием ИКТ (открыть книгу и открыть программу — это разные действия, дети должны четко понимать, что они должны делать в каждом из случаев).

4. Недостаточная скорость действия устройств влияет на производительность работы детей (медленная загрузка, быстрая разрядка батареи).

Для успешной реализации модели обучения с использованием ИЭУ учреждениям образования необходимы следующие шаги:

1. Необходимо переоборудовать учебные кабинеты: выделить место для хранения нетбуков, их зарядки, установить оборудование для подключения к Интернету.

2. Поставка нетбуков требует дополнительного оснащения класса техникой (проекционным оборудованием, точкой доступа Wi-Fi, интерактивной доской, цифровой видеокamerой, фотоаппаратом).

3. Должна вестись систематическая информационно-просветительская работа с родителями по вопросам обеспечения здоровьесберегающего режима при работе ребенка за компьютером в домашних условиях.

4. Необходимо обеспечить техническое сопровождение оборудования: настройку и подготовку среды обучения к работе, техническую поддержку устройств.

В качестве перспектив развития проекта участниками эксперимента определены следующие:

- сохранение педагогического ресурса педагогов-апробаторов, их дальнейшее методическое сопровождение;
- проведение педагогами-апробаторами специализированных мастер-классов;
- создание электронной среды обучения школы: обучение педагогов ИКТ, обеспечение преемственности между начальной и средней школой, продолжение программы с V класса;
- создание активных сетевых сообществ учителей начальных классов в Республике Беларусь.