



DOI 10.22363/2312-8631-2018-15-1-29-37

УДК 373

СПЕЦИФИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ ПЕРВОЛОГО ПРИ РАБОТЕ С ДОШКОЛЬНИКАМИ НА ПРИМЕРЕ ЗАНЯТИЙ С ГРУППОЙ ПЯТИЛЕТНИХ ДЕТЕЙ

Е.И. Яковлева

Федеральный исследовательский центр
«Информатика и управление» Российской академии наук
ул. Вавилова, 44, корп. 2, Москва, Россия, 119333

Статья представляет собой описание занятий, проведенных сотрудниками института образовательной информатики Российской академии наук в целях получения релевантного опыта. В статье описано, как можно улучшить программу ПервоЛого для наиболее плодотворной работы с детьми дошкольного возраста и даны некоторые рекомендации по организации подобных занятий.

Программа ПервоЛого была разработана специально для дошкольного образования и младшего школьного возраста. Опыт использования ПервоЛого в начальных классах российских школ достаточно широко освещен в литературе. В отличие от этого, информации об использовании программы в дошкольном образовании явно недостаточно.

Ключевые слова: Лого-среды, ПервоЛого, компьютеры в дошкольном образовании, проектный метод

Интегрированные образовательные среды на базе языка программирования Лого признаны мощным программно-педагогическим средством и активно применяются в школах России. В группу так называемых Лого-программ [9] входят две программы: ЛогоМиры [8], предназначенная для средней школы и ПервоЛого [7], разработанная специально для дошкольного и начального образования. Отдел образовательной информатики института образовательной информатики Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук» (ИОИ ФИЦ ИУ РАН) занимается изучением результатов применения Лого-сред в школах в целях последующей адаптации и развития этих программ.

В процессе реализации программы по анализу практического применения Лого-сред (ЛогоМиры и ПервоЛого) в школьном и дошкольном образовании выяснилось, что имеется достаточное количество методических материалов, отзывов и прочих публикаций об их использовании в школьном образовании — как в среднем, так и в начальном (см., например, работы [1; 4]). В то же время публикаций, связанных с использованием ПервоЛого детьми дошкольного возраста, явно недостаточно.

Для оценки применимости программы ПервоЛого, в первую очередь ее интерфейса и функционала, для дошкольного образования и возможной последу-

ющей адаптации (доработки), отдел образовательной информатики ИОИ ФИЦ ИУ РАН организовал серию занятий с дошкольниками. Для проведения исследования была набрана группа детей в возрасте 5 лет. Разброс в возрасте составил от 5 лет и двух недель до 5 лет и 10 месяцев на момент начала занятий. Забегая вперед, отметим: подобная разница в возрасте никак не отразилась на способностях детей выполнять задания в ПервоЛого, а также создавать с помощью этой программы собственные проекты.

Занятия проходили 2 раза в неделю на протяжении 1 месяца. Помещение для занятий предоставили родственники одной из учениц, компьютеры — родители учеников. На компьютеры была установлена экспериментальная версия ПервоЛого, которая представляла собой последнюю на момент исследования официальную версию, к которой были добавлены 2 служебные функции: автосохранения и записи log-файла. При работе использовались три различные операционные системы: Windows 7, Windows 10 и MacOS X.

Каждое занятие длилось 30 мин. Изначально такая протяженность была выбрана произвольно, из общих соображений, но впоследствии она себя оправдала. Выяснилось, что, несмотря на соблюдение детьми режима чередования видов деятельности во время занятий, в большинстве случаев к концу 30-минутного «урока» они выглядели довольно усталыми. Очевидно, работа с компьютерами либо сосредоточенная работа над собственными проектами представляет для детей этого возраста значительную нагрузку. В целях снижения этого напряжения на экспериментальных занятиях дети:

- перед началом занятия довольно много двигались: бегали и играли в подвижные игры;
- значительную часть из 30 мин «урока» проводили не за компьютерами, а за «разговорами» в другом помещении, обсуждая сюжеты своих работ и технические приемы для их выполнения;
- ни в какой момент времени не были ограничены в перемещениях;
- на занятиях предлагалась еда (что, вероятно, затруднительно в условиях детского учреждения).

Эксперимент показал, что и детям, и родителям деятельность по реализации собственных проектов в среде ПервоЛого представлялась осмысленной, интересной. И дети и родители были мотивированы в достаточной степени. В частности, это характеризуется тем, что, несмотря на организационные сложности — занятия проходили в рабочее время и детей требовалось привозить за город — ни один ребенок не пропустил ни одного занятия. По словам родителей, дома, между занятиями, дети просили пустить их за компьютер «поработать в ПервоЛого».

Родители называли курс «Детским программированием», хотя, строго говоря, о программировании речь во время занятий не шла, дети занимались разработкой собственных проектов с применением компьютерных технологий.

Во время данного экспериментального курса детьми были изучены следующие инструменты программы ПервоЛого:

- графический редактор;
- библиотека фонов и форм черепашки («наклеек»);
- редактирование форм;

- текстовый редактор: печать и красочное оформление текстов;
- озвучивание написанного (TTS, Text to Speech);
- запись звука через микрофон;
- «оживление» черепашек (с использованием заготовок).

Ни одна из этих тем не изучалась теоретически, работа всегда велась в режиме создания своего собственного проекта. Новые инструменты ПервоЛого детям показывали по мере того, как в каком-либо из них возникала надобность по ходу работы. Темы некоторых заданий были весьма свободными: «Моя сказка», «Мой дом». Другие задания были довольно конкретны. В частности, часть занятий велась по шаблонам из комплекта ПервоЛого — по шаблонам, разработанным для учеников начальной школы. Среди них: «раскраски», «повтори рисунок по клеточкам» и «робот» на «ручном управлении».

За время курса дети создали набор работ на следующие темы:

– свободное рисование. Дети изображали персонаж или сюжет по своему выбору, параллельно осваивая «рисовалку» программы (графический редактор), текстовый редактор и привыкая к работе с мышкой (трекпэдом). Выяснилось, что использование инструментов графического редактора ПервоЛого дается детям 5-летнего возраста очень легко. Особенно охотно они пользуются средствами рисования фигур — овалов, прямоугольников и заливкой узорами. На данном «рисунке» ребенок просто залил рабочее поле узором в клеточку и счел его законченной работой, достойной сохранения;

– «Моя история». Дети придумывали историю и изображали ее в альбоме ПервоЛого. Во время работы над этим проектом дети познакомились с библиотеками фонов и форм черепашки («наклейками»). Автор предложила детям подписать свои работы. В тех случаях, когда написанный текст выглядел «читабельным» (содержал не слишком много ошибок), пытались показать детям систему озвучивания написанного (Text to Speech), но, в отличие от ожидания, большого впечатления на детей эта «читалка» не произвела;

– проект «Мой дом». Дети впервые планируют свою работу — как с содержательной, так и с технической стороны;

– проект «Моя сказка». План состоял в том, чтобы сделать общую сказку, но общей работы не получилось. В результате в группе каждый работал над своей отдельной сказкой. Во время работы дети познакомились с командами «Увеличься-уменьшись», «Штамп» и «Перед всеми — Позади всех». Кроме того, некоторым детям захотелось изменить какие-то из библиотечных «наклеек», и такое действие (редактирование формы черепашки) тоже не вызвало затруднений. Некоторые из работ впоследствии были озвучены авторами (запись звука через микрофон). Практика показала, что данный инструмент детям и интересен, и полезен. Им нравилось и придумывать, что они расскажут, и слушать потом, что получилось — несмотря на то, что, бывало, записанный результат отличался от задуманного не в лучшую сторону;

– раскраски. Данное занятие планировалось в качестве «разминки» в начале очередного урока, но дети им очень увлеклись. Во время занятия обсуждали понятия «симметрия» («крылья у бабочки раскрашены одинаково»), «одинаковые или нет» на картинке черепашки (одинаковые по раскраске, разные по размеру),

дети снова планировали работу, обсуждали мультфильмы, персонажей которых раскрашивали;

– задание «Рисуем по клеточкам». Работа ведется в проекте-заготовке, рабочее поле которого расчерчено в клеточку и требуется повторить заданный рисунок. К нашему удивлению, данное задание вызвало сложности при выполнении. По сути ни один ребенок не смог в точности повторить заданный рисунок;

– «Робот». Детям был предоставлен проект-заготовка, в котором есть экран-ный «робот», который ходит по клеточками и закрашивает их. Роботом можно управлять, нажимая на кнопки «Вверх-Вниз-Направо-Налево». Требовалось повторить заданную картинку. Это задание не вызвало интереса и в целом дети с ним не справились. Одни говорили, что им «слишком сложно», другие — что «Я лучше что-либо нарисую»;

– проект «Подарок в дорогу» (одна из девочек планировала поездку с родителями на море, и дети решили, что каждый сделает для нее подарок в ПервоЛого). Один ребенок спросил, могут ли рыбки в море двигаться и по образцу анимировал не только группу различных рыбок, плывущих в разных направлениях, но и самолет, «в котором Ева летит на море». Следует отметить, что другие дети не проявили большого интереса к анимации объектов, оставшись довольными результатами своей работы с графикой, «наклейками» и звуком.

Выводы. По результатам проведенных занятий можно утверждать, что дети 5-ти лет не испытывают сложностей при освоении инструментов программы ПервоЛого, и с увлечением создают содержательные работы по своим интересам. В целом проведенные занятия подтвердили, что ПервоЛого является подходящей компьютерной средой как для поддержки творческой деятельности дошкольников, так и для первоначального их знакомства с основами информатики. Несмотря на то, что в интернете не так много информации об использовании ПервоЛого в дошкольных учреждениях, в целом она подтверждает данный вывод [3].

В то же время были выявлены некоторые особенности программы, устранение которых, с точки зрения автора, могло бы облегчить ее применение детьми дошкольного возраста. Это позволяет предложить рекомендации для улучшения программы ПервоЛого и организации занятий.

1. В комплект ПервоЛого входит большое количество шаблонов, заготовок проектов и примеров работ. Библиотека проектов разбита по темам и адресована в первую очередь учителю, поскольку от детей трудно ожидать, что они станут методично перебирать файлы один за одним, читая инструкции и пытаясь разобраться, что происходит в том или ином проекте. Как показал опыт работы с пятилетками, работа с заготовками нравится детям. Им легче начать свой проект, когда есть какое-то «зерно», которое можно развить. Наличие в библиотеке картинок ПервоЛого различных фонов и форм для черепашек существенно облегчило создание детьми собственных проектов.

С другой стороны, как показал опыт, количество шаблонов, образцов и заготовок в библиотеке проектов ПервоЛого явно недостаточно для работы с дошкольниками. Подобные проекты должны принимать в расчет особенности развития детей данной возрастной группы. В частности, работа в таких проектах не должна требовать движений ювелирной точности. Например, детям трудно раскра-

шивать мелкие детали рисунка — как, например, глаз у рыбки или сегмент туловища бабочки. Кнопки и другие элементы интерфейса подобных заготовок, требующие нажатия, должны быть «заморожены». При попытке щелкнуть ребенок, неуверенно владеющий мышкой, часто смещает незакрепленный элемент, вместо того, чтобы нажать на него.

Работа с заготовками, интерфейс которых в значительной мере основан на щелчках в элементы мышкой, тоже плохо подходит детям дошкольного возраста. Например, головоломка «Танграм» считается подходящей для детей дошкольного возраста, и в комплект проектов ПервоЛого входит проект с этой игрой. Там предлагается очень удобный, с точки зрения взрослого, интерфейс: детальки можно поворачивать, для поворота нужно щелкнуть мышкой. У детей 5-летнего возраста щелчок получается не всегда. В результате интерфейс игры перестает быть «прозрачным», ребенок не может сосредоточиться над заданием и получать от него удовольствие. Пытаясь щелкнуть, не подвинув фигурку, он не замечает, повернулась ли фигурка, и, если да, то в какую сторону. В результате довольно быстро наступает фрустрация и общая усталость.

2. Представляется перспективной разработка набора шаблонов для «рассказа» историй. Дети легко придумывают собственные истории, но им легче, если есть элементы, на которые можно «опереться» — неважно, что это: «наклейки», фоны, тексты или что-то еще. Необходимо разработать тематические наборы форм по темам, популярным среди дошкольников, а также многостраничные альбомы-заготовки, в которых уже реализована функция переходов с листа на лист с помощью кнопок и черепашек. Реализация этой функции самостоятельно неинтересна дошкольникам и, с точки зрения автора, образовательная ценность данной работы для них невелика. По мнению автора, то небольшое время, которое ребенок может провести за компьютером, лучше посвятить свободному творчеству и развитию таких навыков, как логическое мышление, планирование работы, обдумывание последовательности действий, развитие речи и др.

3. Не следует считать, что детям дошкольного возраста доступны исключительно проекты, основанные на «статичных» технологиях: на использовании графического редактора, форм черепашки («наклеек»), текста, звука (в том числе записи) и др. Как показала практика, дети легко осваивают и активно используют такие технологии как редактирование форм черепашки, а также анимацию и движение. Для того, чтобы снизить порог вхождения детей в данные технологии, также следует разработать набор заготовок. Образцами подобных заготовок могут служить проекты Аквариум или Цветы из имеющегося набора проектов после соответствующей адаптации.

4. Заготовки, предназначенные для дошкольников, должны включать в себя не только готовые объекты («Открой ключиком, посмотри как устроен и сделай такой же»), но и специальные команды и специальные средства для типичных ситуаций, возникающих в детских проектах (медленное движение, разворот в конце пути и др.). Кроме того, инструкции по работе с проектом следует создавать либо адресуясь к учителю, либо формулируя их чрезвычайно кратко и дублируя звуком.

5. Рекомендации по организации занятий: размер группы. Уроки с применением ПервоЛого трудно представить без индивидуальной работы с каждым учеником. В результате с точки зрения преподавателя большая часть занятия проходит в режиме, напоминающем сеанс одновременной игры в шахматы. Деление класса на подгруппы для занятий информатикой в начальной школе — это общепринятая практика. Как правило, в классе таких подгрупп две, их размер зависит от размера класса, но в целом известно, что для комфортной работы (в том числе детей) на одного преподавателя не должно приходиться более 10 учеников начальных классов. В случае с дошкольниками это число следует снизить [2]. Дети дошкольного возраста требуют от преподавателя еще большего участия и еще большей вовлеченности, нежели ученики начальных классов. По оценкам автора, для продуктивной работы с группой 5-летних детей, в такой группе не должно быть более 5—7 детей. С другой стороны, слишком малое количество детей в группе снижает мотивацию. Дошкольникам нравится общение, они любят показывать свои достижения одноклассникам (хотя лучше еще и родителям). На наших занятиях такая возможность — показать работу родителям — была, и ученики активно ею пользовались.

6. Рекомендации по организации занятий: сохранение работ. Экспериментальные занятия проводились с использованием версии ПервоЛого, дополненной функцией автосохранения. Данная функция была встроена на случай отказа компьютера, не заменяя собой штатную необходимость сохранить проект на диске («Дать альбому название»). Следует отметить, что в случае пропажи работ огорчение детей бывает весьма велико, и проблемы с техникой во время занятий случались, поэтому настоятельно рекомендуется включать экспериментальную функцию автосохранения в официально распространяемую версию программы ПервоЛого.

7. Рекомендации по организации занятий: мышка / трэкпэд. Практика показала, что, с одной стороны, дети 5-ти лет, не имевшие прежде опыта работы с компьютером, довольно быстро осваивают работу с мышкой, с другой стороны — мышка должна подходить по размеру. Часть компьютеров, использовавшихся на занятиях, были укомплектованы «взрослыми» мышками, и это создавало заметные сложности в работе. Пользуясь слишком крупной мышкой, ребенок либо не достает до кнопки, либо не может ее нажать. Те дети, которые имели большой опыт работы с мобильными устройствами (планшетами, телефонами), отказывались пользоваться мышкой, предпочитая трэкпэд. Это также вызывало определенные сложности, так как использующийся и там и там жест «drag» имеет существенное отличие. Компьютерный «drag» отличается от планшетного тем, что «кнопка» трэкпэда во время перемещения пальца должна быть нажата.

8. Рекомендации по организации занятий: мотивация. Как уже было упомянуто, дети были в достаточной степени заинтересованы своей деятельностью в программе ПервоЛого. Кроме того, они практически всегда хотели показать свои работы родителям. Поскольку не всегда такое возможно — предъявить работу друзьям и родственникам с экрана своего компьютера, следует уделить особое внимание вопросу публикации проектов ПервоЛого в Интернете. В данный мо-

мент существует несколько путей публикации работ. Один — очевидный — состоит в том, что скриншот проекта или его фотография отправляются тем или иным способом непосредственно тому человеку, которому хочется этот проект показать или же размещаются в соцсетях. Данный способ весьма ограничен — видна только картинка, а потому не слишком интересен на «продвинутых» этапах работы.

Другой способ, активно используемый в Интернете, состоит в записи видеоролика и размещении его на видеосервисе, например, на Youtube [5], [6]. Этот способ лучше первого подходит для демонстраций интерактивных проектов, но все равно имеет свои недостатки: «зритель» остается зрителем, он не может сам управлять опубликованным проектом, вынужденно довольствуясь позицией наблюдателя.

Третий способ состоит в том, чтобы разместить проект в интернете, пользуясь встроенными в программу ПервоЛого средствами. В этом случае «получатель» проекта (любой посетитель HTML-страницы с проектом) может увидеть проект в действии и иметь возможность самостоятельно управлять всем его интерактивным содержанием. К недостаткам этого метода можно отнести необходимость установки специального плагина на компьютере пользователя. Такая технология не слишком удобна, многие считают ее небезопасной, и, кроме того, в настоящее время многие браузеры отказываются от поддержки технологии плагинов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] *Блинова С.С.* Работа в программе ПервоЛого на уроках информатики. // Начальная школа». 2013. № 6. URL: http://int-com.ru/sites/efault/files/userfiles/Publikazii/blinova_logo.pdf (дата обращения: 01.10.2017).
- [2] *Зенина Н.В.* Использование компьютерных технологий в детском саду. URL: <https://nsportal.ru/detskiy-sad/informatika/2013/01/08/ispolzovanie-kompyuternykh-tekhnologiy-v-detskom-sadu> (дата обращения: 01.10.2017).
- [3] *Елисеева Е.В.* Программа работы с одаренными детьми ПервоЛого. URL: <http://sad254rzd.ru/upload/medialibrary/dc4/Рабочая%20программа%20Перволого%202015.pdf> (дата обращения: 01.10.2017).
- [4] *Макеева О.Е.* Использование творческой среды ПервоЛого в начальных классах. URL: <http://numi.ru/docs/2014/07/16/1405491964.pdf> (дата обращения: 01.10.2017).
- [5] ПервоЛого. Проект «Закругляемся». URL: <https://www.youtube.com/watch?v=GAyHwPm7Nw0> (дата обращения: 01.10.2017).
- [6] ПервоЛого. Смена дня и ночи. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=4MZ7BcykK-4> (дата обращения: 01.10.2017).
- [7] *Сопрунов С.Ф., Ушакова А.С., Яковлева Е.И.* ПервоЛого 3.0: справочное пособие. М.: Институт новых технологий, 2006. 170 с.
- [8] *Яковлев И.Н., Яковлева Е.И.* ЛогоМиры 3.0: сб. метод. материалов. М.: ИНТ. 112 с.
- [9] *Papert S. etc.* Logo philosophy and implementation // Logo Computer Systems Inc. 1999.

© Яковлева Е.И., 2017

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 11 сентября 2017

Дата принятия к печати: 16 октября 2017

Для цитирования:

Яковлева Е.И. Специфика использования программы ПервоЛого при работе с дошкольниками на примере занятий с группой пятилетних детей // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2018. Т. 15. № 1. С. 29–37. DOI 10.22363/2312-8631-2018-15-1-29-37

Сведения об авторе:

Яковлева Елена Ивановна, научный сотрудник института образовательной информатики Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук. Контактная информация: e-mail: yakovleva.el.iv@gmail.com

THE SPECIFICS OF USE PERVOLOGO SOFTWARE IN PRESCHOOL ON EXAMPLE OF A GROUP OF FIVE-YEAR-OLD CHILDREN

E.I. Yakovleva

Federal research center “Informatics and management” of the Russian Academy of Sciences
Vavilova str., 44, korp. 2, Moscow, Russia, 119333

The article is a description of activities conducted by the Institute of educational Informatics of the Russian Academy of Sciences with the aim of obtaining relevant experience. This article describes how to improve the program PervoLogo for the most fruitful work with children of preschool age and some recommendations for the organization of such classes.

PervoLogo program was developed specifically for preschool and primary school age. Experience in the use of PervoLogo in primary classes in Russian schools is widely covered in literature. In contrast, information about the use of the program in preschool education is clearly not enough.

Key words: Logo environment, PervoLogo, computers in preschool education, the project method

REFERENCES

- [1] Blinova S.S. *Rabota v programme PervoLogo na urokah informatiki* [Work PervoLogo in science lessons]. *Nachal'naja shkola* [Elementary school]. 2013. No. 6. URL: http://int-com.ru/sites/default/files/userfiles/Publikazii/blinova_logo.pdf (data obrashhenija: 01.09.2017).
- [2] Zenina N.V. *Ispol'zovanie komp'yuternyh tehnologij v detskom sadu* [The use of computer technology in kindergarten]. URL: <https://nsportal.ru/detskiy-sad/informatika/2013/01/08/ispolzovanie-kompyuternyh-tehnologiy-v-detskom-sadu> (data obrashhenija: 01.09.2017).
- [3] Eliseeva E.V. *Programma raboty s odarennymi det'mi PervoLogo* [Programme of work with gifted children PervoLogo]. URL: <http://sad254rzd.ru/upload/medialibrary/dc4/Rabochaja%20programma%20Pervologo%202015.pdf> (data obrashhenija: 01.09.2017).
- [4] Makeeva O.E. *Ispol'zovanie tvorcheskoj sredy PervoLogo v nachal'nyh klassah* [The use of the creative environment PervoLogo in the elementary grades]. URL: <http://numi.ru/docs/2014/07/16/1405491964.pdf> (data obrashhenija: 01.09.2017).
- [5] PervoLogo. *Proekt «Zakrugljaemsja»* [Project “Wrap It Up”]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=GAyHwPm7Nw0> (data obrashhenija: 01.09.2017).
- [6] *PervoLogo. Smena dnja i nochi* [PervoLogo. Change of day and night]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=4MZ7BcykK-4> (data obrashhenija: 01.09.2017).

- [7] Soprunov S.F., Ushakova A.S., Jakovleva E.I. *PervoLogo 3.0* [PervoLogo 3.0]: spravocnoe posobie. M.: Institut novyh tehnologij, 2006. 170 c.
- [8] Jakovlev I.N., Jakovleva E.I. *LogoMiry 3.0* [Lagomera 3.0]: Sbornik metodicheskikh materialov. M.: INT. 112 p.
- [9] *Papert S. et al.* Logo philosophy and implementation // Logo Computer Systems Inc. 1999.

Article history:

Received: 11 September, 2017

Accepted: 16 October, 2017

For citation:

Yakovleva E.I. (2018) The specifics of use PervoLogo (Microworlds Jr) software in preschool on example of a group of five-year-old children. *RUDN Journal of Informatization of Education*, 15 (1), 29–37. DOI 10.22363/2312-8631-2018-15-1-29-37

Bio Note:

Yakovleva Elena Ivanovna, Researcher at the Institute of Educational Informatics (IEI), Federal Research Center “Computer Science and Control” of Russian Academy of Sciences. *Contact information:* e-mail: yakovleva.el.iv@gmail.com