

УДК 371.68

Вячеслав Викторович ГЕРГЕРТ, педагог дополнительного образования лицея № 159, г. Новосибирск

## Гаджеты для безопасного развития цифрового поколения

В статье рассматривается проблема переизбытка цифровой техники в обиходе современного цифрового поколения и вариант ее решения путем создания специализированного электронного образовательного комплекса «ПроКубики», лишенного большинства негативных особенностей распространенных гаджетов.

**Ключевые слова:** робототехника, гаджеты, цифровое поколение, безопасное развитие, кубики.

*Vyacheslav V. GUERGUERT, teacher of special education, lyceum No. 159, Novosibirsk*

## Gadgets for the Safe Development of the Digital Generation

In the article we describe the problem of oversupply of digital technology in today's digital generation and propose a version of its solution by developing specialized electronic educational complex "ProCubes" lacking most of the negative features of the popular gadgets.

**Keywords:** robotics, gadgets, digital generation, safe development, cubes.

Избушка, избушка,  
К лесу стань задом,  
Ко мне стань передом.  
В. А. Жуковский.  
Сказка о Иване-царевиче  
и Сером Волке

ответственно, не умеют трудиться. Современные дети растут и воспитываются в такой обстановке, где все доступно «здесь и сейчас», в два клика мышью. Мгновенная связь, передача сообщений, голоса и изображения на расстоянии за доли секунды... И при этом крайняя нехватка живого общения.

У них портится здоровье: зрение, нервная система, возникают серьезные проблемы, связанные со сниженной двигательной активностью, слабо развита тактильная и мышечная память, пропадает инстинкт самосохранения. И немудрено, ведь в виртуальном мире не чувствуешь боли персонажа, его можно «перезагрузить» после смерти или сохранить в самый опасный момент.

Ребенок, проводящий все свободное время с гаджетом, теряет чувство реальности. Воспитатели детских садов все чаще сталкиваются со случаями, когда детки пытаются увеличить картинку в бумажной книге характерным жестом пальцев.

Проблему ощущают многие участники образовательной деятельности. Педагоги лицея № 159 не исключение, особенно сотрудники лаборатории электроники и робототехники, занятые в инженерных областях. Глобальная задача нашей лаборатории — раз-

### Цифровая проблема

Многие специалисты отмечают, что современный мир — это пространство гаджетов. И если старшие поколения еще способны отделить или отделиться сами от этого цифрового пространства, поскольку чувствуют, где заканчивается реальность, то молодежи сложно это сделать — для них реальность вполне органично продолжается в цифровом мире [2].

К сожалению, даже достаточно консервативная отечественная система образования подвержена цифровой лихорадке — нас, педагогов, крайне восхищает то обилие возможностей и простота реализации идей, которую предоставляют цифровые технологии [1].

Однако за простотой и волшебством кроются и существенные проблемы, которые постепенно начинают проявляться в наших детях. Они не умеют ждать, а со-

витие интереса учащихся к инженерным специальностям, где требуются понимание и умение производить продукт собственными руками, знание технологий производства «на себе». Здесь, как мало где еще, ощущается дефицит контакта детей с реальным материальным миром. Проще говоря, они мало что умеют делать собственными руками.

Многие родители испытывают сложности в воспитании детей цифрового поколения. Записывая ребенка в максимальное число кружков, секций и школ развития, они стремятся разнообразить деятельность своих чад. Однако многие школы развития используют те же самые цифровые технологии (персональный компьютер, интерактивный стол, интерактивная доска), и в итоге ребенок все так же находится перед монитором.

Невозможно оградить ребенка от всевозможной техники насильно, тем более что общество цифрового века требует от наших детей умения планировать свою деятельность, искать и находить актуальную информацию для решения поставленных задач, моделировать предполагаемый процесс. Как развить алгоритмическое мышление, подготовить детей к жизни в цифровом мире, не перегружая их работой с цифровой техникой?

Повернем проблему нецифровой стороной к нам.

Лаборатория электроники и робототехники лица № 159, кроме прочего, ищет методы и инструменты обучения современных детей техническим дисциплинам и привлечения их внимания к инженерным областям. Одним из таких инструментов является наша собственная разработка — электронный комплект «Сказка ПроКубики», ориентированный на обучение старших дошкольников и младших школьников.

«ПроКубики» — это набор деревянных кубиков с электронной начинкой (фото 1).

Кубики маркированы несколькими цветовыми пиктограммами в соответствии со своей функцией. Каждый из них заставляет двигаться в определенном направлении управляемый элемент — «Волшебную повозку». Для того чтобы запрограммировать алгоритм движения повозки, кубики размещают в пазы специального пульта. Связь пульта с «Волшебной повозкой» организована через беспроводной канал.



Фото 1. «ПроКубики»

Все элементы игрового процесса выполнены из дерева. На пульте установлены светодиодные индикаторы, сигнализирующие, какой блок алгоритма исполняется в данный момент. Последовательность выполнения команд слева направо, в соответствии с европейской языковой традицией, приучает ребенка к чтению. Направление подсказывают маленькие стрелки, нарисованные на пульте. Скошенное ребро позволяет установить их только в одном положении. Сделано это для того, чтобы не перепутать направления движения «Волшебной повозки», в частности, влево и вправо.

Набор основных элементов «ПроКубиков» дополнен игровым полем из шестнадцати плиток с изображением дорожки и четырьмя деревьями в качестве препятствий, которые нужно объехать. Из плиток поля составляются различные траектории для новых заданий.

Набор легко дополняется игровыми элементами собственного изготовления. Это могут быть дополнительные препятствия и объекты окружающей среды (фото 3).

#### О чем «Сказка ПроКубики?»

В «ПроКубиках» мы постарались совместить тактильность и физические особенности игры в классические деревянные игрушки с возможностью обучения актуальным для инженерного направления образовательным дисциплинам — алгоритмике и программированию.

При создании «ПроКубиков» мы использовали опыт образовательной робототехники, многие плюсы которой они наследуют. Они, как и робокомплекты, позволяют понять практическое значение теоретических знаний алгоритмики и ощутить ответственность за управляемый объект.

Уже в процессе проектирования «ПроКубиков» стало понятно, что продукт легко интегрируется в различные предметные области, достаточно изменить постановочную легенду. Спектр предметов достаточно широк. Начиная с информатики и математики при объяснении тем «Линейные алгоритмы» и «Функции» и заканчивая иностранными языками, где ученики могут сочинять легенду, а затем передавать друг другу команды управления на иностранном языке.

И конечно, «ПроКубики» — это игра. Ведь именно в процессе игры ребенок расслаблен, естественен. Во время игры проще познавать окружающий мир, постепенно осваивая приобретенные компетенции. В игре дети приобретают социальный опыт взаимоотношений с товарищами, со взрослыми. Конечный результат игры — это развитие реализуемых в ней способностей.

«Сказка ПроКубики» развивает способность к умению планировать этапы и время своей деятельности. Способствует развитию умения разбивать одну большую задачу на подзадачи. Позволяет оценивать эффективность своей деятельности. В сочетании с физической активностью позволяет ликвидировать дефицит движений у современных детей. Работа в команде по-



Фото 2. На выставке «УчСиб-2015»

зволяет развивать коммуникативные способности. Повышает мотивацию к познанию окружающего мира самостоятельно, не используя цифровые устройства.

В процессе обучения ребенок может играть с набором как один, так и в команде. Набор может быть использован в качестве обучающего и демонстрационного экспоната. Создание программы не требует дополнительных элементов (монитор, компьютер и т. д.), что позволяет сохранить зрение детей.

#### Резюме

Разработка проектов формата «ПроКубиков» находится на стыке производства и образования, где работает ограниченный круг специалистов. Сотрудники лаборатории электроники и робототехники лицея № 159 активно сотрудничают с коллегами в Российской Федерации, а также регулярно исследуют зарубежный опыт, что позволяет с достаточной уверенностью говорить об отсутствии подобных продуктов на мировом рынке. Немаловажную роль здесь играет основной материал «ПроКубиков» — дерево. Массовый производитель не интересуется такими затратными материалами. Зато экологическая чистота и эстетические особенности занятия с деревянными игрушками на порядок обходят пластмассовые аналоги.

Опытные образцы «ПроКубиков» были представлены на образовательной выставке «УчСиб-2015», где привлекли особое внимание руководителей и сотрудников дошкольных образовательных учреждений города (фото 2).

Пробные занятия с комплектом проводились с учащимися МБОУ «Лицей № 159», а также отдельными воспитанниками МКДОУ «Детский сад № 10 общеразвивающего вида». Работа с «ПроКубиками» получила большое количество положительных откликов педагогов и воспитателей этих учреждений.

Необходимо отметить, что дети целевой аудитории (старшие дошкольники и младшие школьники) не только с интересом занимаются с комплектом «ПроКубики», но активно ищут новые алгоритмические реше-

ния предложенных заданий, стремятся совершенствоваться, что подтверждает верность образовательного дизайна продукта.

«ПроКубиками» активно интересуются крупные дилерские сети региона, специализирующиеся на образовательном оборудовании. Сотрудники этих компаний сходятся во мнении, что продукт займет свое место в слабо наполненной сегодня нише современных образовательных продуктов для дошкольного сегмента.

Уже сегодня ряд дошкольных образовательных учреждений оставил заявки на приобретение комплектов «ПроКубиков» для нужд методических кабинетов.

Технические специалисты, познакомившиеся с продуктом, и инженеры, работающие над проектом, видят и предлагают возможные модификации, которые могут стать вероятным расширением линейки «ПроКубиков».

Ближайшая из задач лаборатории электроники и робототехники МБОУ «Лицей № 159» — развитие и распространение проекта «ПроКубики», опытное тестирование его в образовательных учреждениях региона, анализ эффективности такого рода образовательных решений и разработка продуктов.

Сегодняшний день ставит перед педагогами интереснейшую задачу. Сколько десятилетий образование ждало прихода совершенно новых людей, новых поколений. И сегодня мы наблюдаем эти новые поколения в совершенно новом мире, в цифровом веке. Наша задача — найти уникальные новые методы и инструменты, которые позволят научить новых людей не потеряться в цифровом пространстве, развиваться и удержать динамику развития всего человечества.

#### Список литературы

1. Молоков Ю. Г. Цифровая школа: «мутная вода» или наше завтра? // Сибирский учитель. 2010. № 4. С. 21–23.
2. Палффи Д., Гассер У. Дети цифровой эры. М: Эксмо, 2011. С. 11.



Фото 3. Игровые элементы