

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Научная статья

УДК 371.333:62-231

ББК 74.202.63

<https://doi.org/10.54348/2021.4.3>

### Сторителлинг на занятиях по робототехнике

**Елена Юрьевна Огурцова<sup>1</sup>, Роман Николаевич Фадеев<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Ивановский государственный университет, Шуя, Россия, [ogurcova-elena@mail.ru](mailto:ogurcova-elena@mail.ru)

<sup>2</sup> Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Владимир, Россия, [fadeevroman.shua@gmail.com](mailto:fadeevroman.shua@gmail.com)

**Аннотация.** В настоящее время возраст знакомства ребенка с основами робототехники снижается. В системе дополнительного образования занятия по конструированию и робототехнике проводятся уже для дошкольников и младших школьников, поэтому необходимо использовать соответствующие методики для работы с юными робототехниками. В статье рассматриваются методы и организация исследования по проблеме использования технологии сторителлинга при обучении робототехнике. Представлены примеры использования сторителлинга для знакомства с простейшими механизмами, видами механических передач. Отмечается, что будущие педагоги, входящие в состав фокус-группы, высказали мнение, что применение сторителлинга на занятиях по робототехнике с дошкольниками и младшими школьниками помогает привлечь внимание и облегчает детям усвоение информации. Ситуации, когда ребята вовлекаются в процесс сочинения собственных рассказов, стимулируют мышление, позволяют применить им приобретенные знания и опыт, способствуют закреплению материала. Делается вывод, что освоение данной технологии будет полезно преподавателям образовательной робототехники.

**Ключевые слова:** робототехника, дополнительное образование, сторителлинг.

**Для цитирования:** Огурцова Е. Ю., Фадеев Р. Н. Сторителлинг на занятиях по робототехнике // Научный поиск: личность, образование, культура. 2021. № 4. С. 21–26. <https://doi.org/10.54348/2021.4.3>

Original article

### Storytelling in robotics classes

**Elena Yu. Ogurtsova<sup>1</sup>, Roman N. Fadeev<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Ivanovo State University, Shuya, Russia, [ogurcova-elena@mail.ru](mailto:ogurcova-elena@mail.ru)

<sup>2</sup> Alexander Grigorievich and Nikolai Grigorievich Stoletov Vladimir State University, Vladimir, Russia, [fadeevroman.shua@gmail.com](mailto:fadeevroman.shua@gmail.com)

**Abstract.** Currently, the age of a child's acquaintance with the basics of robotics is decreasing. In the system of additional education, classes in design and robotics are already held for preschoolers and junior schoolchildren, so it is necessary to use appropriate methods to work with young robotics. The article discusses the methods and organization of research on the problem of using storytelling technology in robotics training. Examples of using storytelling to get acquainted with the simplest mechanisms, types of mechanical gears are presented. It is noted that future teachers who are part of the focus group expressed the opinion that the use of storytelling in robotics classes with preschoolers and younger schoolchildren helps attract attention and makes it easier for children to learn information. Situations when the guys are involved in the process of composing their own stories, stimulate thinking, allow them to apply their acquired knowledge and experience, help to consolidate the material. It is concluded that the mastery of this technology will be useful to teachers of educational robotics.

**Keywords:** robotics, additional education, storytelling.

**For citation:** Ogurtsova E. Yu., Fadeev R. N. Storytelling in robotics classes. *Nauchnyj poisk: lichnost', obrazovanie, kul'tura* = *Scientific search: personality, education, culture*. 2021. no. 4. pp. 21–26. (In Russ). <https://doi.org/10.54348/2021.4.3>

**Актуальность.** В настоящее время возраст знакомства ребенка с основами робототехники снижается. В системе дополнительного образования занятия по конструированию и робототехнике проводятся уже для дошкольников и младших школьников, поэтому необходимо использовать соответствующие методы для знакомства с простейшими механизмами, различными видами механических передач. На занятиях вводится много новых понятий и терминов (мотор, ось, балка, штифт, втулка, шестеренка, шарнир, шкив, исполнительный механизм, датчик и т.д.). Использование сторителлинга позволяет эффективно организовать эту работу с дошкольниками и младшими школьниками [Украинец, 2020; Федорова, Барчева, 2017].

Слово «сторителлинг» пришло к нам из английского языка и переводится как «рассказывание историй». Ввел данный термин Дэвид Армстронг, глава международной компании Armstrong International [Назарова, 2018]. Разрабатывая свой метод, он учел психологические особенности восприятия, внимания, памяти: истории более выразительны, интересны и легче ассоциируются с личным опытом, чем правила.

**Методы и организация исследования.** В процессе исследования использовались как теоретические, так и эмпирические методы. Был проведен анализ зарубежной и отечественной психолого-педагогической литературы по проблеме использования технологии сторителлинга в образовательном процессе, выполнено обобщение имеющегося опыта практического внедрения обучающих историй в работу с детьми дошкольного и младшего школьного возраста. Перед нами стоял вопрос: «Насколько необходимо в методику проведения занятий по робототехнике с указанными возрастными группами включить сторителлинг?» Для ответа на него мы использовали такой метод исследования как фокус-группа. Были составлены две фокус-группы. В одну входили 10 юных робототехников. Участники второй фокус-группы – 12 слушателей курсов переподготовки, которые имели возможность проводить занятия по робототехнике со школьниками младших классов. Обсуждение, которое прошло в группе, позволило определить отношение членов группы к данному виду деятельности.

**Анализ результатов исследования.** Рассмотрим на конкретном примере использование

сторителлинга на занятиях по робототехнике для детей 5 – 8 лет.

При знакомстве с одним из простейших механизмов – рычагом мы используем рассказ «Медведь и зайцы». Шел медведь по лесу и увидел, что на поляне зайцы орехи едят. Зайцы рассказали ему, что просто так орех расколоть они не могут, сил не хватает. Помогает им колоть орехи рычаг – щипцы. Прикладываем нашу маленькую силу к длинным ручкам щипцов, а с другой стороны, у коротких зажимов получается большая сила. Медведь рассмеялся и сказал, что ему ни какой рычаг не нужен. Он переколот все орехи лапой и пошел на болото за сладкими ягодами. Перепрыгивая с кочки на кочку, чтобы добраться до ягод, мишка поскользнулся, шлепнулся в болото и стал тонуть. Зайцы услышали крики и прибежали на помощь. Они притащили длинную крепкую палку и сделали рычаг. Точка опоры – камень, короткое плечо рычага – у медведя, длинное плечо рычага – у зайцев. Так они и вытащили медведя из болота. Понял медведь, что зря смеялся над зайцами. Действительно, рычаг нужная вещь, особенно в умелых руках.

Повествование сопровождается визуальными компонентами, что позволяет потом еще раз обсудить с ребятами такие понятия как точка опоры, плечо рычага; отметить их на изображениях.

Мы предлагаем детям дома сочинить свою историю, сюжет которой связан с использованием рычага, и проиллюстрировать ее различными способами (аппликация, рисунок, презентация и т.д.). Такая работа с новыми понятиями и терминами позволяет в увлекательной форме несколько раз повторить материал по теме.

Придумать свои истории с примерами рычагов непростая задача для дошкольников и младших школьников. Мы организуем эту работу специальным образом. Педагог задает основу рассказа, предлагая ребенку карточку с изображенным примером рычага. Далее вопросами педагог побуждает детей к созданию истории. В ходе беседы придумываются главный герой, его союзники и противники. Важно, чтобы в повествовании было вступление, где мы знакомимся с героем. Обязательно развитие событий, наличие сложной ситуации (кульминация истории) и ее разрешение (развязка истории) [Гузенков, 2015; Огурцова, 2017; Огурцова, Журавлев, 2016].

В результате такой работы появилось много образовательных историй, например:

- сказка про репку, где на помощь деду приходят не герои известной истории, а лопата-рычаг;
- сказка о колодце-журавле, который помог маме-зайчихе достать воду, чтобы поливать большой огород с капустой и морковкой для многочисленной заячьей семьи;
- сказка, где злой колдун завалил огромным камнем выход из пещеры, а смелый герой убрал его с помощью рычага;
- сказка о волшебных ножницах, в которой чудище не просто одолеть. На голове чудища растут всего пять волосков. Если отрезать один волосок – чудище перестанет ощущать запахи, второй – ослепнет, третий – оглохнет, четвертый отрезать – чудище и вовсе умрёт.

Ребята с удовольствием представляют свои истории, и мы каждый раз обсуждаем, какой рычаг использован в сюжете, где точка опоры, плечи рычага, что дает применение рычага.

Процесс формирования данного понятия продолжается при конструировании и программировании моделей-роботов: футболист, катапульта, качели, весы, подъемный кран, рыбак и т.д.

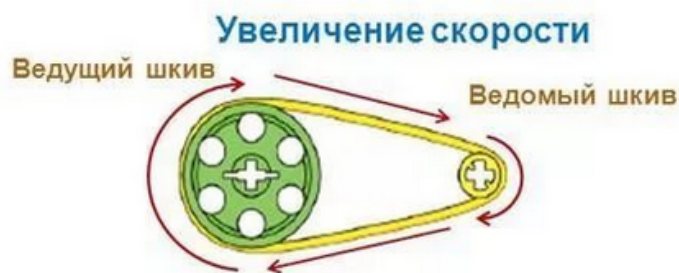
Шуйский филиал Ивановского государственного университета реализует курсы переподготовки по программе «Педагогика дополнительного образования (робототехника)». В рамках дисциплины «Методика обучения робототехнике детей дошкольного и младшего школьного возраста в дополнительном образовании» мы

знакомим слушателей курсов с технологией сторителлинга, обращаем внимание на определенную структуру обучающей истории.

Для обучения педагогов применению данной технологии на занятиях по робототехнике нами разработаны учебно-методические задачи, в ходе решения которых они способны научиться использовать сторителлинг в образовательном процессе, получить новые знания и умения, развить профессиональные качества [Огурцова, 2018].

Рассмотрим краткие примеры выполнения слушателями курсов задания: «Придумайте сказочную историю про ременную передачу. Сделайте презентацию сказки».

*Пример 1.* Жил-был юноша по имени Чарли. Он работал на шоколадной фабрике. Каждый день Чарли распределял конфеты по коробкам. Но они так тихо передвигались по конвейеру, что за весь день юноша упаковывал мало конфет. Начальник Том часто ругал Чарли за его медленную работу и грозил увольнением. Однажды Чарли остался на шоколадной фабрике до глубокой ночи. Глаза слипались от усталости. Он на секунду задремал. И тут волшебник с длинной седой бородой подошёл к конвейеру, сказал заклинание, и размер ведущего шкива в ременной передаче увеличился в несколько раз (рисунок 1). Чарли открыл глаза. Случилось чудо! Скорость конвейера увеличилась. Дело пошло! Чарли упаковал много коробок с конфетами. (Автор – слушатель курсов профессиональной переподготовки Наталья Морева).

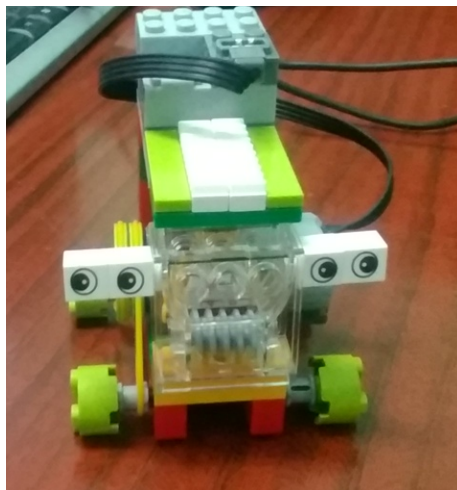


**Рисунок 1.** Повышающая ременная передача  
**Figure 1.** Increasing belt drive

*Пример 2.* Однажды задумал Кощей Бесмертный Василису Прекрасную украсть. Купил себе карету, да не простую, а самую современную модель, и поехал за Василисой. Но едет она не так быстро, как ему хотелось бы. Кощей всё едет, едет, никак не доедет. Вот наконец-то подъехал ко дворцу, где живут Василиса Прекрасная и Иван-Царевич. Схватил он Василису, усадил в свою карету. Тем временем домой вер-

нулся Иван-Царевич и видит, как его жену, Василису Прекрасную, крадут. Пустился он в погоню на своей карете, да Кота Ученого с собой прихватил. Едут они по горам, по лесам, никак догнать Кощей не могут. Тут Иван и спрашивает Кота: «Кот, ты же ученый, всё знаешь, расскажи что делать, как догнать Кощей с Василисой?» А Кот ему и отвечает: «Вот смотри, Иван, есть у кареты ременная передача. Ведущий

шків в ній той, який вращається мотором чи на кареті, а на кареті Кося передача со шківками однакового діаметра, тому ми і не можемо їх догнати. Давайте поміняємо шківки місцями і зробимо підвищуючу ременну передачу». Змінили вони передачу (рисунок 2) і вмиг догнали злодея. Переміг Іван-Царевич Кося і спас Василису Прекрасну. (Автор – слухач курсів професійної перепідготовки Дар'я Бочарова).

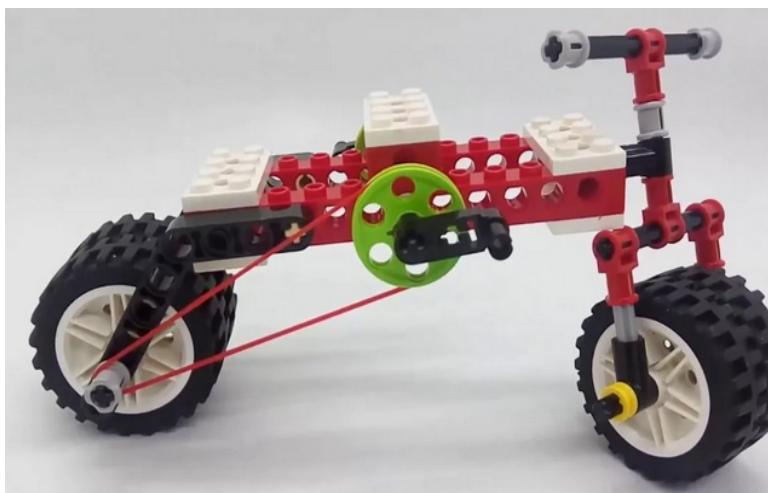


**Рисунок 2.** Ілюстрація з презентації казочної історії про ременну передачу  
**Figure 2.** Illustration from the presentation of a fabulous story about a belt drive

*Пример 3.* Жили-были Заяц и Ёж. Заяц любил хвалиться, что он самый шустрый. А Ёж, наоборот, любил делать все медленно, с умом и рассудительностью. И однажды, Заяц снова начал говорить о своих скоростных способностях, хвастаться, как он ловко на велосипеде морковь перевозит на зимнее хранение (рисунок 3). На что Ёж ему и сказал: «Заяц, а заяц, спорим, что я тебя обгоню?» Заяц удивился: «Зачем ты, Ёж, со своей медленностью в спор лезешь? Все равно проиграешь!» На что Ёж ему ответил: «Поживём-увидим». Так был заключён спор. Чтобы подготовиться к заезду Еж увеличил размер ведущего шкива у велосипеда. Наступил день «икс». Неожиданно для всех Еж перегнал Зайца и финишировал первым на своем велосипеде (рисунок 4). «Как же ты это сделал, Ёж?» – удивился Заяц. (Автор – слухач курсів професійної перепідготовки Варвара Егорова).



**Рисунок 3.** Заяц на велосипеде с ременной передачей  
**Figure 3.** Hare on a bike with a belt drive



**Рисунок 4.** Велосипед Ежа с повышающей ременной передачей  
**Figure 4.** Bicycle Hedgehog with overdrive belt

**Выводы.** Будущие педагоги, входящих в состав фокус-группы, высказали мнение, что применение сторителлинга на занятиях по робототехнике с дошкольниками и младшими школьниками помогает привлечь внимание и облегчает детям усвоение информации. Ситуации, когда ребята вовлекаются в процесс сочинения собственных рассказов, стимулируют мышление, позволяют применить им приобретенные знания и опыт, способствуют закреплению материала.

Накопленный нами опыт использования сторителлинга с дошкольниками и младшими школьниками позволяет сделать вывод, что этот интерактивный метод помогает решать педагогические задачи развития и образования

на занятиях по робототехнике [Огурцова, 2019; Огурцова, Журавлев, 2017; Огурцова, Фадеев, 2019а; Огурцова, Фадеев, 2019b; Огурцова, Фадеев, 2017; Огурцова, Фадеев, 2019c].

Освоение данной технологии будет полезно преподавателям образовательной робототехники. Это позволит реализовать на практике целый комплекс компетенций, связанных с применением текста, графики, фото, аудио, видео в заданных коммуникативных ситуациях, может стимулировать у педагогов мотивацию к изучению средств и принципов медиакоммуникации. Кроме того, они смогут использовать сторителлинг в своей работе с юными роботостроителями.

#### Список источников

- Гузенков С. Алгоритмы сторителлинга. Как создавать истории и использовать их в текстах и презентациях. Москва, 2015. 60 с.
- Назарова О. С. Цифровой сторителлинг как современная образовательная практика // Гуманитарная информатика. 2018. № 15. С. 15-28.
- Огурцова Е. Ю. Использование проектного метода на занятиях по образовательной робототехнике с младшими школьниками // Научный поиск. 2019. № 3.1. С. 68-70.
- Огурцова Е. Ю. Учебно-методические задачи как средство формирования у будущих педагогов профессиональных умений по использованию сервисов Веб 2.0 // Современные технологии в науке и образовании: сборник трудов международного научно-технического форума. Рязань, 2018. С. 61-64.
- Огурцова Е. Ю. Цифровой сторителлинг как инновационный метод противопожарной пропаганды и обучения мерам пожарной безопасности // Пожарная и аварийная безопасность: сборник материалов XII международной научно-практической конференции, посвященной году гражданской обороны. Иваново, 2017. С. 851-853.
- Огурцова Е. Ю., Журавлев И. Д. Использование цифрового сторителлинга в инклюзивном образовании // Проблемы и перспективы инклюзивного образования в Ивановской области: материалы II научной конференции. Шуя, 2016. С. 261-264.
- Огурцова Е. Ю., Журавлев И. Д. Использование цифрового сторителлинга в профессиональной деятельности педагога // Ученые записки ИУО РАО. 2017. №1 (61). С. 111-113.



- Огурцова Е. Ю., Фадеев Р. Н. Использование проектного метода на занятиях по образовательной робототехнике // Состояние и перспективы развития ИТ-образования: сборник докладов и научных статей Всероссийской научно-практической конференции. Чебоксары, 2019а. С. 277-283.
- Огурцова Е. Ю., Фадеев Р. Н. О занятиях по робототехнике для детей с ограниченными возможностями здоровья // Комплексная безопасность и реабилитация детей с ОВЗ в условиях инклюзивного образования: материалы III научной (национальной) конференции. Шуя, 2017. С. 298-301.
- Огурцова Е. Ю., Фадеев Р. Н. Об опыте проведения занятий по образовательной робототехнике с младшими школьниками // Состояние и перспективы развития ИТ-образования: сборник докладов и научных статей Всероссийской научно-практической конференции. Чебоксары, 2019б. С. 89-95.
- Огурцова Е. Ю., Фадеев Р. Н. Особенности методики проведения занятий по образовательной робототехнике с младшими школьниками // Учебный эксперимент в образовании. 2019с. № 1 (89). С. 78-84.
- Украинец А. В. Сторителлинг как метод развития креативного мышления у детей дошкольного возраста // Проблемы образования в условиях инновационного развития. 2020. № 1. С. 149-154.
- Федорова С. В., Барчева А. А. Использование техники сторителлинг в работе с детьми дошкольного возраста // Молодой учёный. 2017. № 16. С. 515-518.

## References

- Guzenkov S. Storytelling algorithms. How to create stories and use them in texts and presentations. Moscow, 2015. 60 p. (In Russ).
- Nazarova O. S. Digital storytelling as a modern educational practice. *Gumanitarnaya informatika = Humanitarian Informatics*. 2018. no. 15. pp. 15-28. (In Russ).
- Ogurtsova E. Yu. Using the project method in the classroom for educational robotics with younger students. *Научный поиск = Scientific search*. 2019. no. 3.1. pp. 68-70. (In Russ).
- Ogurtsova E. Yu. Educational and methodological tasks as a means of developing professional skills for future teachers in using Web 2.0 services. In: Modern technologies in science and education: a collection of proceedings of the international scientific and technical forum. Ryazan, 2018. pp. 61-64. (In Russ).
- Ogurtsova E. Yu. Digital storytelling as an innovative method of fire prevention propaganda and training in fire safety measures. In: Fire and emergency safety: collection of materials of the XII international scientific and practical conference dedicated to the year of civil defense. Ivanovo, 2017. pp. 851-853. (In Russ).
- Ogurtsova E. Yu., Zhuravlev I. D. The use of digital storytelling in inclusive education. In: Problems and prospects of inclusive education in the Ivanovo region: materials of the II scientific conference. Shuya, 2016. pp. 261-264. (In Russ).
- Ogurtsova E. Yu., Zhuravlev I. D. The use of digital storytelling in the professional activities of a teacher. *Uchenye zapiski IUO RAO = Uchenye zapiski IUO RAO*. 2017. no. 1 (61). pp. 111-113. (In Russ).
- Ogurtsova E. Yu., Fadeev R. N. The use of the project method in the classroom in educational robotics. In: The state and prospects for the development of IT education: a collection of reports and scientific articles of the All-Russian Scientific and Practical Conference. Cheboksary, 2019а. pp. 277-283. (In Russ).
- Ogurtsova E. Yu., Fadeev R. N. On robotics classes for children with disabilities. In: Comprehensive safety and rehabilitation of children with disabilities in inclusive education: materials of the III scientific (national) conference. Shuya, 2017. pp. 298-301. (In Russ).
- Ogurtsova E. Yu., Fadeev R. N. On the experience of conducting classes in educational robotics with younger schoolchildren. In: State and prospects for the development of IT education: a collection of reports and scientific articles of the All-Russian Scientific and Practical Conference. Cheboksary, 2019b. pp. 89-95. (In Russ).
- Ogurtsova E. Yu., Fadeev R. N. Features of the methodology for conducting classes in educational robotics with younger students. *Uchebnyj eksperiment v obrazovanii = Educational experiment in education*. 2019с. no. 1 (89). pp. 78-84. (In Russ).
- Ukrainianets A. V. Storytelling as a method of developing creative thinking in preschool children. *Problemy obrazovaniya v usloviyah innovacionnogo razvitiya = Problems of Education in the Conditions of Innovative Development*. 2020. no. 1. pp. 149-154. (In Russ).
- Fedorova S. V., Barcheva A. A. The use of storytelling techniques in work with preschool children. *Molodoy uchyonyj = Young scientist*. 2017. no. 16. pp. 515-518. (In Russ).

Статья поступила в редакцию 17.11.2021; одобрена после рецензирования 17.12.2021; принята к публикации 27.12.2021.

The article was submitted 17.11.2021; approved after reviewing 17.12.2021; accepted for publication 27.12.2021.