

Сказка как источник мотивации заинтересованного обучения
(Ретроспектива сказочного цикла Е.Н. Аксеновой, Н.П. Аксеновой

«Сказка, рассказанная математиком»)

Е.Н. Аксенова, к.ф.-м.н., доцент НИЯУ МИФИ

Сказка занимает особое место в жизни каждого человека. Сказка – это то, с чего начинается интерес малыша к повествовательному слову. Это сказки открывают каждому ребенку дверь в мир великой и прекрасной литературы. Сказка – это то, что всегда интересно, и это – вынесенная из детства мечта, отраженная в русском фразеологизме «как в сказке». При этом сказка заключает в себе глубокую воспитательную функцию. От того, какие сказки слушают дети, во многом зависит то, какими людьми они вырастут, какие цели в жизни будут перед собой ставить и каким образом станут их добиваться. Именно поэтому сказки каждого народа и его авторов являют собой зеркало души создавшего их народа. Русская сказка – незамутненный родник веры во всепобеждающую силу добра, терпения в испытаниях, стойкости и отваги, способных одолеть даже бессмертное зло. К сожалению, в настоящее время источник доброты и света, русская народная и авторская сказка, безжалостно вытесняется из жизни наших детей схематичными мультфильмами с чуждой ментальностью и прагматичной моралью, а также жестокими компьютерными играми, что может привести к необратимым последствиям, связанным с потерей национального самосознания и культурных корней.

Серьезная проблема современности связана с огромными отупляющими потоками информации, перед которыми наиболее беззащитными оказываются дети. Широкая доступность информации, не относящейся к возрастной зоне актуального развития ребенка, и ее агрессивная направленность порождает у детей потерю врожденного интереса к процессу познания и обучению. Кроме того, раннее приобщение детей к схематичным компьютерным играм влечет за собой формализацию мышления взамен развития творческого подхода в совокупности с интеллектуальным потенциалом ребенка. В связи с этим одна из основных проблем современного образовательного процесса – создание мотивации заинтересованного получения ребенком знаний. Указанные особенности являются объективными чертами современности, затрудняющими организацию полноценного образовательного процесса и повышающими значение умелой популяризации науки и знаний. Наиболее веская мотивация учебного процесса должна присутствовать в начальной и средней школе. Если материал сам по себе сух и, с точки зрения учащегося, не несет в себе явной мотивации к изучению, она должна быть организована методически за счет дополнительного носителя. В частности, это относится к изучению математики, которая является личностно образующей наукой. Сказка как носитель интереса к изучению математической логики, наработке вычислительных навыков, творческого подхода к решению задач используется в авторском цикле «Сказка, рассказанная математиком», включающим в себя серию книг [1-9].

Цель этого цикла – с помощью увлекательной сказочной формы ввести ребенка в мир математики, развивая его абстрактное и логическое мышление. Именно сказки лежат в зоне актуального развития детей, а современная популярность жанра фэнтези убеждает в том, что сказочные мотивы интересны и близки не только дошкольникам. Увлеченные сказочным сюжетом, учащиеся сопереживают главным героям, решая задачи на фоне игровой и морально-этической мотивации. Отличительной особенностью цикла является то обстоятельство, что в текст сказок вставлены задачи, методически усложняющиеся в процессе развития сюжета. Включившись в сказочные приключения, дети стремятся решать возникшие перед героями проблемы и незаметно для себя приобретают знания и нарабатывают математические навыки. Успех процесса обучения стоит на трех китах. Назовем их условно: интерес, самоутверждение и методика. Интерес и возможность самоутверждения ребенка призваны «зажечь» его творческое познание, а точнее, не дать

угаснуть врожденной пытливости ума и стремлению познавать. Обучение и приобретение математических, как и любых других навыков, это серьезный труд, но кто сказал, что труд не может быть интересным? Разные книги этого цикла имеют разную направленность, но основная цель у них одна – с помощью увлекательной сказочной формы ввести растущего человека в мир математики и приучить его получать удовольствие от решения задач.

Основная цель сказки «Колпак-чуткие уши» [4] – без изнурительного заучивания развить аналитические и вычислительные навыки сложения и вычитания в пределах 100, умение выделять главное в тексте и строить пересказ. Эта сказка состоит из 26 эпизодов, в каждом из которых ребенок-читатель должен помочь Ивану-царевичу, выслушать вместе с ним короткую сказку и пересказать ее. Вот одна из сказок.

Щегол

В некотором царстве, в некотором государстве жил-был царь. Раз вышел он в сад и услышал чудное пение. Легко и радостно стало у царя на душе, захотелось ему делать только добрые дела и всех любить. Когда песня смолкла, царь очень огорчился и велел призвать певца во дворец, обещая ему большую награду.

Первой на зов царя откликнулась ворона. Она с радостью отправилась во дворец, чтобы порадовать властителя своей песней. Но услышав громкое карканье, царь прогнал ворону

со словами: «Твоя песня наводит страх и злобу».

Потом прилетела сойка. Ее стрекотание рассердило царя, и он в гневе сказал: «Твоя песня наводит на суету и безделье».

Следующей прилетела кукушка, но и ее прогнал мудрый царь: «Твоя песня пуста и тосклива, как и твоя жизнь».

Многие птицы понапрасну прилетали услаждать слух властелина. Но вот однажды прилетел во дворец щегол. Он запел, и, услышав его трели, царь радостно спросил: «Скажи, скромная пташка, о чем и для кого ты поешь свою дивную песню?»

И ответил щегол: «Я летаю по всей земле и пою о том, как прекрасен мир, чтобы все, кто живут в нем, стали добрее!»

«Спасибо тебе! Ты очень мудрая маленькая птичка и достойна награды. С этих пор у тебя на крыльях будут черные и белые пятна, как на королевских мантиях, а головка будет украшена ярким красным цветом. Летай по миру и помогай всем быть счастливыми», – сказал царь и отпустил щегла.

С тех пор у всех щеглов головки отмечены красным цветом, а крылья – белыми и черными пятнышками.

Вводная часть курса логики [5] ставит своей целью развитие у детей навыков логического мышления на материале окружающего мира. Основные понятия формальной логики «истинно-ложно» и метод построения отрицаний вводятся в игровой форме, что обеспечивает интерес детей к непростым, но необходимым основам формальной логики.



Дальнейшему развитию курса логики и знакомству с началами дискретной математики посвящены сказки [1,2,3,7,8,9]. Методы решения последовательно усложняющихся перестановочных, логических, арифметических и алгебраических задач излагаются в книгах [7,8,9], описывающих фантастические путешествия современного школьника Кости вместе со своей Пятеркой по математике в столицу математического государства Арфиц. Методически последовательное усложнение задач в процессе развития сказочного сюжета позволяет ребенку расширить свой математический кругозор и незаметно для себя приобрести чрезвычайно полезные математические навыки, часто остающиеся за пределами школьной программы или без требуемой методической проработки. Смышленный и любознательный Костя очень понравился царице Арифметике,

которая решила отправить его в далекое путешествие во времени для изучения древних систем счисления. А вот ее Главный судья и советник, коварный Ноль, всячески старался помешать друзьям познакомиться с древними системами. Следуя за Костей в его странствии по древним математическим землям, дети знакомятся с великими математиками античности, с их интересными задачами [8, 9]. Вот небольшой отрывок из сказки «К истокам математики».

24. Чтобы заинтересовать Костю и отвлечь его от грустных мыслей, Эратосфен, помогая Пятерке, продолжил свой рассказ о маяке в стихах.

– В его основанье квадрат разместился со стороною такою,
Что если к ее половине прибавить часть третью той половины,
А после еще 10 метров, то в точности сторону всю мы получим.
Когда же квадрата того сторону решимся удвоить,
То вычислим первого мы этажа, из каменных плит, высоту.
Сей первый этаж, в основанье лежащий, держит надежно
Восьмигранную башню, обшитую мрамором белым.
Ее высота равна высоте основанья без трети ее.
Венчает чудесный маяк громадный костер, разожженный
И вечно горящий внутри колоннады округлой.
Система зеркал отражает костер сей великий,
Чтоб в море пропасть кораблям не позволить.
Дрова для костра неустанно в повозках ослы поднимают,
По лестницам в виде спирали, стремясь в высоту.
Но кроме костра и зеркал колоннада скрывает много
приборов научных:
Часы, флюгера и для звезд наблюдения трубы,
В которые также возможно и вражеский флот разглядеть.
Всего же того маяка высота с ее половиной равна 180 метрам.



Помогите Косте вычислить указанные геометрические размеры Александрийского маяка а также высоту венчающей маяк круглой башни, ограниченной колоннами.

Побывав в Древнем Риме, Греции и Египте, Пятерка и Костя с одноклассником Сережей оказались в Древнем Вавилоне в страшные времена Хаммурапи, а затем подверглись суровым испытаниям, оказавшись среди индейцев майя. Вот один из эпизодов их драматических странствий [9].

27. Пленников окружил новый конвой и, развязав, заставил пониматься по крутым ступеням башни на четвертый этаж. Здесь стояла массивная каменная скамья, на которой восседал старик с суровым лицом и холодным взглядом, одетый в расшитую длинную рубаху и запашную юбку. Его наряд завершала накинута на плечи и закрепленная на поясе шкура ягуара.

– Халач виник Пакаль, – воскликнул предводитель первого конвоя, – эти два чужеземца посмели осквернить священный сенот, и были захвачены нами при попытке проникнуть на земли Паленке! Они говорят на непонятном наречии!

– Халач виник – правитель, значит, Пакаль – его имя, – про себя перевел Костя.

Взгляд правителя стал еще холоднее, так что по Костиной спине побежали мурашки и он, наконец, понял, что имела в виду Пятерка, не разделяя его оптимизма.

Ее дурные предчувствия вполне оправдались, когда низким рокочущим голосом правитель Пакаль медленно произнес:

– За содеянное они заслуживают немедленной и самой жестокой казни. Они оквернили священный сенот, так пусть же сам жрец бога дождя Юм-Чака определит, какой смертью умрут нечестивцы!

– Как, – возмущенно воскликнул Костя на языке майя, – вы даже не хотите нас выслушать, отправляя на смерть?

Казалось, колючие глаза правителя старались просверлить Костю насквозь, затем Пакаль медленно перевел свой суровый взгляд на предводителя конвоя, который от неожиданности не мог вымолвить ни слова. Не давая индейцам опомниться, заговорила Пятерка, и Костя поразился высокомерию ее тона. Такой он ее еще никогда не видел.

– Ты, выживший из ума правитель Паленке, решаешься выносить суждение о жизни и смерти посланцев великого бога дождя Юм-Чака? Великие беды посеешь ты своим неразумием на землях Паленке, доставшихся тебе в правление по материнской линии!

Самообладание изменило правителю, холодные глазки забегали, выдавая смятение, и, с трудом сдерживая страх и ярость, он прорычал:

– Отдать их Великому жрецу бога Юм-Чака! В подземелье их!

Конвой окружил пленников и повел вниз по крутым лестницам, соединяющим верхние помещения дворца и подземные галереи. Стены, потолки, колонны, ниши и даже ступени лестниц верхнего дворца были покрыты барельефами и фресками. Они были так красивы и выразительны, что ненадолго отвлекли Костю от мрачных мыслей. Начинался рассвет, и, проходя по стенам дворца, друзья увидели храмы Паленке, окружающие дворец. Почти все они, сложенные из белого камня, гордо возвышались на высоких пирамидах, и казалось, были поднесены к дворцу руками гигантов. Увидели пленники и площадку для игры в мяч, и канал-акведук, подводящий воды почти вплотную к платформе дворца и отводящий воду в период тропических ливней. Акведук был сложен из огромных каменных плит, высотой больше трех метров. Величественный вид древнего Паленке отвлек и Пятерку от тревожных мыслей, заставив восхититься искусством зодчих майя, построивших такие огромные сооружения без помощи колеса и тягловых животных. Проводив пленников по стенам, их спустили в мрачные нижние помещения дворца, лишённые естественного света.

Сказки [1,2,3] написаны по мотивам русских народных сказок. В их сюжеты включены логические и старинные русские задачи. Закончить рассказ о цикле «Сказка, рассказанная математиком» мне хочется последним эпизодом сказки «Огонь в сердце, а мудрость в голове», знаменующим собой, как и положено в русских сказках, счастливый конец.

32. Напились путники живой воды, глядят, а уж Солнце с неба в свой терем опускается.

Увидело Солнце, что люди осмелились прийти к нему, да как начнет жарить, а они напились живой студеной воды, им и не жарко. Видит Солнце, что ничего не поделаешь с гостями незваными, и спрашивает, чего им надобно.

А Федор в ответ: «Хотим мы знать, отчего не все на свете ладно, да как прожить складно, нужду и горе избыть, да и людям в тягость не быть, к лукавому в сеть не попасть, да путь в отчий дом сыскать».

Блеснуло им Солнце в головы. Вот и почувствовали они, что много знают и все-то в жизни понять могут, горят их головы, а сердца холодны, как лед.

Расхрабрилась тут Марьюшка и просит:

– Солнышко ясное, сгорят наши головы премудрые, коли не согреешь ты сердца наши.

Блеснуло им Солнце в сердца, и разгорелись они огнем любви.

Поняли Федя и Марьюшка: покуда будет в сердце огонь, а мудрость в голове, будешь все знать, все уметь, себе и людям счастье приносить.

Быстро нашли они обратный путь к деревне своей родимой.

У околицы увидели человека, что плетень подпирает, и сказали ему:

– Не поддерживай в жизни всякую гниль, все равно она рухнет».

Пошли дальше, встретили женщин, переливающих в реке воду. Растолковали им, что вода водой и останется так же, как и слова без дела останутся словами, сколько их ни говори.

Увидели человека с лопатой и мотыгой:

– Чем за несколько дел разом братья, лучше с одним хорошо управляться, – посоветовали они ему.

Вот подошли к месту, где сосед мусор разгребает.

– Ой, сосед, - говорят, – ты в мусоре ищешь потерянные деньги, зря ты тратишь время. Ступай лучше трудиться, заработаешь больше, чем потерял.

Понял сосед свою ошибку, занялся делом и стал счастливым.

А Федя с Марьюшкой поклонились родителям земным поклоном и, благословясь, зажили своим домом, потому был у них огонь в сердце, а мудрость в голове, и людям с ними рядом было тепло и светло.

Да и народ в том краю зажил как в раю: сеял да жал и горя не знал. Свет велик, земли много, везде тебе вольно, всего и дела, что хозяйство правь да Господа славь! А как поставили всем миром Храм Божий в той деревне Потемкино, так больше такой деревни и не стало, а вместо нее село Светлое выросло. И жили там люди в мире да согласии. Весь день трудились, а ночь придет – отдыхать ложились. Напасти случались, так всем миром спасались. Бедным, хворым помогали и беды не видали.



Великая сокровищница русских сказок, на которых мы были воспитаны является неиссякаемым источником нравственности, творческого потенциала и помощи в воспитании и обучении наших детей, залогом сохранения национальной самобытности и культуры. Цикл «Сказка, рассказанная математиком» может быть полезен для организации интересной работы как в начальной, так и в средней школе а также для взаимно увлекательных занятий родителей с детьми.

Список литературы.

1. Е.Н.Аксенова Сказка, рассказанная математиком. Царевна-лягушка, М., Ступени знаний , 2013.
2. Е.Н.Аксенова Сказка, рассказанная математиком. Иван-царевич и Анастасья Прекрасная, М., Ступени знаний, 2014
3. Е.Н.Аксенова Сказка, рассказанная математиком. Огонь в сердце, а разум в голове, М., Ступени знаний 2013.
4. Е.Н.Аксенова Развитие логического мышления школьников, М., ВЛАДОС, 2006.
5. Е.Н.Аксенова, Н.П.Аксенова Мир чудесный и логичный, М., Ступени знаний, 2014.
6. Е.Н.Аксенова, Н.П.Аксенова Сказка, рассказанная математиком. Колпак – чуткие уши, М., Ступени знаний, 2009.
7. Е.Н.Аксенова, Н.П.Аксенова Сказка, рассказанная математиком. Путешествие в Арфиц, М., Ступени знаний, 2010.
8. Е.Н.Аксенова, Н.П.Аксенова К истокам математики, М., Ступени знаний, 2011.
9. Е.Н.Аксенова, Н.П.Аксенова В глубь математических веков, М., Ступени знаний, 2015.