

Сравнительный метод исследования.

Чем отличается миф от реальности? Миф или сказка – интересные жанры литературы, с которыми наверняка знакомы все. Их объединяет то, что они являются произведениями фольклора, созданными богатой фантазией народа. Этот вид фольклора вовсе не претендует на историчность повествования, ведь «сказка – ложь, да в ней намёк, добрым молодцам урок».

Знаменитая сказка Андерсена «Дюймовочка», во все времена пользуется любовью и популярностью читателей.

[Сказка Дюймовочка - Ганс Христиан Андерсен, читать онлайн \(nukadeti.ru\)](http://nukadeti.ru)

Главной героиней сказки является милая девочка – Дюймовочка. В жизни «Дюймовочками» так же называют маленьких и миниатюрных девушек.

По сюжету сказки известно о рационе этой героини – Дюймовочка съедала в день половину ячменного зернышка, выпивала в день половину капли воды. Возникает вопрос - действительно ли сказочная героиня со своими привычками могла иметь такой рацион питания? Ответить на этот вопрос можно, используя сравнительный метод исследования.

Сравнительный метод исследования включает несколько этапов:

1. Сбор и обработка всей полученной информации. При этом все данные должны быть объективными, точными и доказуемыми.
2. Систематизация информации. Все данные нужно распределить на разные категории и придать собранному материалу структурный вид.
3. Толкование полученных данных. На основании анализа и сопоставления информации делаются конкретные выводы.

Для ответа на поставленный вопрос необходимо:

- 1) составить математическую модель рациона Дюймовочки;
- 2) составить соответствующую модель рациона для реальных девочек (возраст 10-12 лет);
- 3) проанализировать полученные данные и сформулировать вывод.

Собранную информацию желательно представить в виде таблицы.

Этап	Дюймовочка	Реальная девочка	Сравнение данных
1.Рост	Дюймовочка получила такое имя, потому что была ростом с дюйм. Следовательно, рост Дюймовочки равен 2,54 см.	Среднее значение- 150см.	Девочка выше Дюймовочки в $150/2,54=59,06$ раз
2.Объем тела.			Если считать, что все размеры человека с ростом увеличиваются в одно и то же число раз, то объём тела девочки больше объёма Дюймовочки в $59,06^3=205955,14$ раз.
3. Масса тела	Масса (кг) = плотность (кг/куб. м) * объём (куб. м) Расчетное значение будет равно 0,00019 кг (39/205955,14)	Масса (кг) = плотность (кг/куб. м)*объём (куб. м) Среднее значение- 39 кг.	Если считать, что плотности тел девочки и Дюймовочки одинаковы, то масса тела девочки и Дюймовочки отличаются в такое же количество раз, что и объёмы. Т.е. в 205955,14 раз.
4. Рацион питания. Еда.	Дюймовочка съедала в день половину ячменного зернышка. Из источников находим вес 1 зерна (http://www.comodity.ru/beer/control/2.html) 40 гр/1000шт=0,04гр Масса половины зерна	Масса порции еды $0,00004кг*205955,14 = 7,73251935кг$	Девочка должна употреблять в пищу количество в 205955,14 раз больше, чем Дюймовочка.

	$0,04\text{гр} / 2 = 0,02 \text{ гр} = 0,00004 \text{ кг.}$		
5. Рацион питания. Питье.	<p>Дюймовочка выпивала в день половину капли воды.</p> <p>Формула перевода грамм в капли: $M = M1 * N$, где M - масса в граммах; M1- масса одной капли в граммах; N - количество капель.</p> <p>Фармацевтическая мера капли (ориентировочно): - для водных растворов 1 капля = 0.05 грамм (20 капель это 1 грамм). (https://www.center-pss.ru/klk/k1358.htm#:~:text=Формула%20перевода%20грамм%20в%20капли%3A,(20%20капель%20это%201%20грамм)))</p> <p>Тогда капля воды будет весить: $1/20=0,05\text{гр.}$</p> <p>А половина капли $0,05/2=0,025\text{гр}$ Учитывая, что 1 литр = 1000гр, получим: $0,025/1000=0,000025\text{л}$</p>	$0,000025\text{л} * 205955,14 = 5,15$ литра воды в день.	Девочка должна в день выпивать количество жидкости в 205955,14 раз больше, чем Дюймовочка.

Модель для расчета порции еды: $0,00004 * (\text{рост девочки} / 2,54) \text{кг}$.

Модель для расчета порции питья: $0,000025 * (\text{рост девочки} / 2,54) \text{литра}$.

Используя полученные модели «примерить» на себя рацион Дюймовочки сможет любая девочка, сделав нехитрые расчеты.

Далее возможно сделать вывод:

В соответствии с рекомендуемыми нормами питания среднесуточное потребление составляет $867,93 \text{ кг} / 365 = 2,4 \text{ кг}$.

(<https://nadr.ru/upload/iblock/58d/58df042069fa850e7d425d9f2b06244f.pdf>)

Рекомендуемый объем воды составляет для детей $70-75 \text{ мл воды} / 1 \text{ кг}$.
(<https://profilaktika.ru/for-population/profilaktika-zabolevaniy/vse-o-pravilnom-pitanii/skolko-vody-nuzhno-pit-v-den/>)

При весе 39 кг суточная норма составит: $39 * 70 = 2730 \text{ мл} = 2,7 \text{ л}$.

Следовательно, употреблять количество пищи и воды в день (полученное при расчета) не сможет ни одна из девочек. Рацион Дюймовочки оказался сказочным, как и сама героиня.

Итак, сравнительный метод исследования позволяет отразить актуальную и реальную ситуацию по отношению к исследуемому объекту или явлению. Все данные статистически обоснованы. В процессе исследования можно вносить корректировку сравниваемых явлений или объектов.