

**Направление: естественные науки и современный
мир**

Исследовательская работа

**Физика в пословицах северных
народов Югры**



ученицы 7 класса

Муниципального казённого общеобразовательного
учреждения Ханты - Мансийского района
«СОШ им. Героя Советского Союза П.А. Бабичева
п. Выкатной»

Злотник Анастасии

Руководитель: учитель физики, математики

Седунова Мария Ивановна

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Теоретическая часть

Исследовательская работа

Заключение

Используемая литература



ГИПОТЕЗА:

Я предположила, что пословица (поговорка) поможет объяснить явления и законы физики, а знание и применение пословиц и поговорок северных народов Югры помогут привить любовь к предмету физики с одной стороны, с другой воспитать любовь к своему краю.





ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Изучить проявление физических явлений на материале пословиц и поговорок народов Югры.





ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ:



дать понятие, что такое пословица, подобрать пословицы, решение которых будет иллюстрировать физические явления;



установить связь между физикой и народным творчеством;



провести практическое наблюдение, подтверждающее верность пословицы, оценить народную наблюдательность.





Предмет исследования:

пословицы, связанные с физическими явлениями, законами.

Объект исследования:

является процесс обучения физике

Методы:

1. Научно-поисковые: сбор и изучение литературы по данной теме.
2. Аналитические: анализ и синтез собранного материала.
3. Систематизирующие: систематизация полученных данных.
4. Практические: разработка буклета «Физика в пословицах северных народов Югры».

Актуальность исследования:

☞ повышение эффективности
развития логического мышления
учащихся;

☞ повышении интереса к изучаемым
физическим явлениям, посредством
обращения к фольклору народов
Югры.



Решению данной проблемы способствует внедрение пословиц как качественных задач по физике в занятия по этому предмету, так как на первых ступенях изучения физики качественные задачи играют немаловажную роль.



"Грош цена вашей физике, если
она застилает для вас
все остальное- шорох леса,
краски заката, звон рифм.
Это какая-то усеченная физика.
Физик, не воспринимающий
поэзии, искусства - плохой
физик"

Л. Д. Ландау

У народа севера не было письменности до 30-х годов XX века.

История народа, его прошлое отразилась в устном народном творчестве – в преданиях, поговорках, пословицах, сказаниях, героическом эпосе, в обрядах и обычаях.

Устное народное творчество (фольклор) играло большую роль в быту и служило школой жизни, прививало понятие о нравственных ценностях и этике, воссоздавало картину исторического прошлого.





Тематика пословиц и поговорок разнообразна: о трудолюбии, о дружбе, но больше всего о животных, о человеке, явлениях природы.

В пословицах ярко отражены физические явления, их можно сравнить с физическими законами или математическими формулами, поскольку в их краткой форме заключено богатое содержание.

Каждая пословица - это художественное произведение, несущее в себе неповторимость народа, создавшего его.

«





► **Пословица** - краткое изречение,
выражающее законченную мысль
(афоризм) и обобщающее
многовековой опыт народа.



В исследовании я рассмотрела пословицы
с точки зрения их физической значимости.
по следующему плану:

1. О каком физическом явлении, понятии,
законе говорится в пословице?
2. Каков её физический смысл?
3. Верна ли пословица с точки зрения
физики?
4. В чём её житейский смысл?

«Время кружится вместе с солнцем».

1. В этой пословице говорится о механическом движении, то есть о равномерном движении по окружности.



2. Эта пословица с точки зрения физики верна, потому что смена дня и ночи, а также времен года происходит благодаря тому, что земля вращается вокруг своей оси и вокруг солнца. Вращение Земли с такой скоростью – благоприятные условия для природы планеты, так как равномерно распределяется тепло и влага на всей земной поверхности.

3. Ее житейский смысл состоит в том, что под ритм смены времени суток подстраивается весь растительный и живой мир природы "Время – одно из основных форм существования материи, выражающее последовательность существования сменяющих друг друга событий" и его нужно беречь, оно драгоценно.



«Чем метели над тундрой злее, тем в снегу куропатке теплее».

1. В этой пословице говорится о тепловых явлениях и о физическом явлении диффузия.
2. Эта пословица с точки зрения физики верна, потому что снег обладает плохой теплопроводностью, поэтому он является "шубой" для земли и сохраняет тепло
3. Ее житейский смысл состоит в том, что снежный покров — это не просто теплая крышка озимых, но и живительная крышка, весной он дает талые воды, насыщенные кислородом, количество азотистых соединений летом в почве пропорционально высоте сошедшего снежного покрова.



«Без ветра и листья не колышутся».

1. В этой пословице говорится о законе сохранения энергии, колебательном движении и давлении газов. Колебания почти всегда связаны с попеременным превращением энергии.
2. Эта пословица с точки зрения физики верна, потому что ветер - это энергия для воздушных масс, вследствие их неравномерного прогрева и разницы атмосферного давления на различных участках земной поверхности.
3. Ее житейский смысл состоит в том, чтобы намекнуть, что на все происходящее имеются свои причины. Не будет ветра – не будут опыляться широколиственные деревья, изменится **экология Земли.**



«Волшебные звуки шамана поражают меткие стрелы охотника».



1. В этой пословице говорится о звуковом явлении.
2. С точки зрения физики пословица верна, потому что звук - это малые механические колебания частиц упругих сред. Человек живет в мире звуков. Звук не может быть только в пустоте (вакууме). Тембр, один из характеристика звука, именно по тембру мы узнаем голоса знакомых людей, присущий только ему одному.

В древности у многих народов дар пения приравнивался к магическому.

3. Житейский смысл данной пословицы в том, что бойся «волшебного голоса шамана», он может тебя заманить и обмануть.



«День красен солнцем, а человек – трудом и добром»

1. В этой пословице говорится о законе движения, о смене дня и ночи.

2. Эта пословица с точки зрения физики верна, так как вокруг него обращается Земля и другие планеты и подчиняются закону всемирного тяготения. Михаил Пришвин писал, что «все прекрасное на земле - от солнца, и все хорошее - от человека». Мы оцениваем человека по тому, как он работает и как он относится к другим людям.

3. Смысл данной пословицы заключается в следующем: как наша планета не может существовать без солнца, без солнечного света, так и человек не может жить без труда.

«Глаза таят слабости человека»

1. В этой пословице говорится об оптических явлениях.
2. Эта пословица с точки зрения физики верна, так как глаз – это орган зрения, с точки зрения физики совершенный оптический прибор.
3. Ее житейский смысл означает: не суди человека по внешнему виду, а суди по его внутреннему миру и способностям.

«Выпущенную рыбу, как и выпущенную стрелу, назад не воротишь»

1. В этой пословице говорится о таком физическом явлении, как сила упругости, о законе сохранения энергии и об инерции.

2. Эта пословица с точки зрения физики верна, так как сила упругости $F_{\text{упр}} = -kx$ возникает в теле при его деформации. Она направлена против силы, вызывающей деформацию тела.

Стрела, вылетая из лука обладает кинетической энергией, и ее движение – это полет по инерции. Из формулы видно, что чем больше масса и скорость тела, тем выше его кинетическая энергия.

$$E_k = \frac{m v^2}{2}$$

3. Смысл данной пословицы заключается в следующем, если хочешь получить определенный результат, то должна быть хорошая мотивация «толчок».

«И мала игла, и хрупка, а сила в ней велика».

1. В этой пословице говорится о давлении твёрдых тел.

2. Эта пословица с точки зрения физики верна. Потому, что Давление - величина, равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности. И при малой площади поверхности можно небольшой силой произвести большое давление.

$$p = \frac{F_{\perp}}{S}$$

Так площадь острия иглы примерно 0,01 мм², то давление, производимое ею, равно: около 100 000 000 Па. Для сравнения, это давление в 2128 раз больше давления, производимого гусеничным трактором 47000 Па на почву.

Её житейский смысл в предостережение, что хоть и хрупкий человек, но острый и бойкий может «уколоть» вас ранить физически или словесно...

«Как крикнешь, так и эхо отзовется»



1. Эта пословица о звуковых явлениях.
2. Она выполняется далеко не всегда. Отклик получается при отражении звука от препятствий. Это известно всем эхо. Насколько эхо точно воспроизводит фразу?

Это зависит от расстояния до отражающей поверхности.

Пусть фраза длится **2 с**. Вычислим, на каком минимальном расстоянии должна находиться отражающая поверхность, чтобы эхо не накладывалось на саму фразу. Это расстояние равно скорости звука, умноженной на половину длительности фразы, т.е. $330\text{ м/с} \cdot 1\text{ с} = \mathbf{330\text{ м}}$.



Кроме того, кричащий человек может и вообще не услышать своего эха, например, при сильном ветре. Это связано с тем, что скорость ветра вблизи земли почти всегда меньше, чем наверху. Благодаря этому волновой фронт издаваемого человеком звука изгибается вверх и при отражении пройдет выше человека, который пытается услышать свое эхо.

3. Исходя из смысла пословицы – это закон природы о том, что сила действия равна силе противодействия, так работает закон сохранения энергии. Ее житейский смысл состоит в том, что человек будет награжден тем же, что он делает другим. Как отнесешься к человеку, так и он к тебе отнесется. В каком тоне скажешь, в таком и ответят, что сделаешь, то и возвратят.

Вывод:

результаты проведенной исследовательской работы подтвердили мою гипотезу, что пословица (поговорка) поможет объяснить явления и законы физики и знание, применение пословиц и поговорок северных народов Югры помогут привить любовь к предмету физики с одной стороны, с другой воспитать любовь к своему краю.





Результаты показали следующее:

- часто в пословицах ярко отражены физические явления;
- причём пословицы можно сравнить с физическими законами или математическими формулами, поскольку в их краткой форме заключено богатое содержание.

Результаты мной проведенной исследовательской работы подтвердили мою гипотезу о том, что пословица помогает объяснить явления и законы физики.

Но иногда при определённых условиях пословица может быть и не верна.



Заключение

В данном исследовании обоснована актуальность использования пословиц северных народов Югры как качественных задач на уроках физики. Прделанная работа позволит использовать собранный материал на уроках физики. Пословицы и поговорки на уроках помогают объяснять многие физические явления, процессы, законы. Многие из них имеют физическое содержание и могут быть использованы как качественные задачи. Применение пословиц на уроках физики развивают наблюдательность, творчество, коллективизм, прививает любовь к предмету физики с одной стороны, с другой воспитывает любовь к своему краю, к малой родине.



Используемая литература

1. Перышкин А.В. Физика. 7 кл. Издательство Дрофа, 2012.
2. Круглов Ю.Г. Русские народные пословицы и поговорки. Издательство «Просвещение», 1990.
3. Интернет-ресурс:
 - <http://www.slideboom.com/presentations/688927>;
 - http://kolledg-zdv.narod.ru/sido_rova.htm
 - <http://i-fakt.ru>





**Спасибо
за
внимание**