

ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ: ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ

Флегонтова Екатерина Алексеевна,

студент,

ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»,

г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл

РОЛЬ ИЗОБРЕТЕНИЙ АРХИМЕДА В ФОРМИРОВАНИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ.

Аннотация. В статье рассмотрена актуальная проблема привития интереса школьника к образовательному процессу. Рассмотрены психофизиологические особенности учащихся 7 класса. Представлен пример формирования исследовательских компетенций учащихся на примере изобретений Архимеда.

Ключевые слова: исследовательские компетенции, формирование компетенций, изобретения Архимеда.

В российском обществе происходят глубокие социально-экономические перемены. Основная проблема современности заключается в том, что не хватает профессиональных людей, которые творчески подходят к решению поставленных задач. Обществу необходимы люди, критически и самостоятельно мыслящие, способные видеть проблему и решать ее творчески. В современном мире, исследование рассматривается не только как деятельность в узкой специальности, но и как неотъемлемая часть любой деятельности, как стиль работы современного человека [3].

Требования, которые выдвигает федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС), ставят перед образованием главную задачу – подготовить компетентного выпускника, способного к самообразованию, саморазвитию и инновационной деятельности [1].

Многими учеными доказано, что человек по своей природе исследователь. Однако это недостаточно на сегодняшний день. Исследовательской дея-

ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ: ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ

тельности нужно учиться. Физика как раз один из таких предметов, который в полной мере позволит сформировать исследовательские навыки у учащихся, т. е. умения самостоятельно добывать новые знания, использовать их в различных видах деятельности, применять основные методы познания для изучения окружающей действительности, умение выдвигать гипотезы, делать выводы и умозаключения [2].

Основная задача преподавания физике, состоит в том, чтобы заинтересовать учеников процессом познания. Учить физике исключительно традиционными методами недостаточно. Внедрение исследовательского подхода будет способствовать усилению мотивации учебной деятельности. Школьник будет лично развиваться только тогда, когда процесс обучения исследовательской деятельности будет построен на принципах лично-ориентированного обучения. Учащиеся только тогда будут активно и самостоятельно разбираться в новом материале, когда учитель сможет пробудить в них интерес к исследованию [4].

Психофизиологические особенности детей 12-13 лет таковы, что в данный период происходит активное развитие головного мозга, неустойчивость умственной работоспособности, умение рассуждать. Познавательная деятельность остается ведущей, появляется новый вид учебного мотива – мотив самообразования, представленный в активном интересе к дополнительным источникам знаний, на первое место выходит потребность понимания смысла учения «для себя».

Решением данной проблемы являются примеры биографий и личной жизни величайших изобретателей. Ученикам будет интересно узнать, как именно изобретались те или иные механизмы, что побуждало ученых их открывать.

ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ: ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ

Рассмотрим более подробно пример одного из величайших ученых и изобретателей – Архимеда.

Жизнь и легенды повествуют нам о многих открытиях Архимеда. Одним из примеров может служить изобретенный им шкив. Вдоль колеса установлена цепь или канат. Человек, потянув веревку, сможет поднять любой вес, находящийся на другом конце веревки. Данное колесо – точка опоры, способствующая уменьшению силы, которая необходима для подъема груза. Архимед впоследствии изобрел систему таких шкивов для того, чтобы перемещать и поднимать грузы.

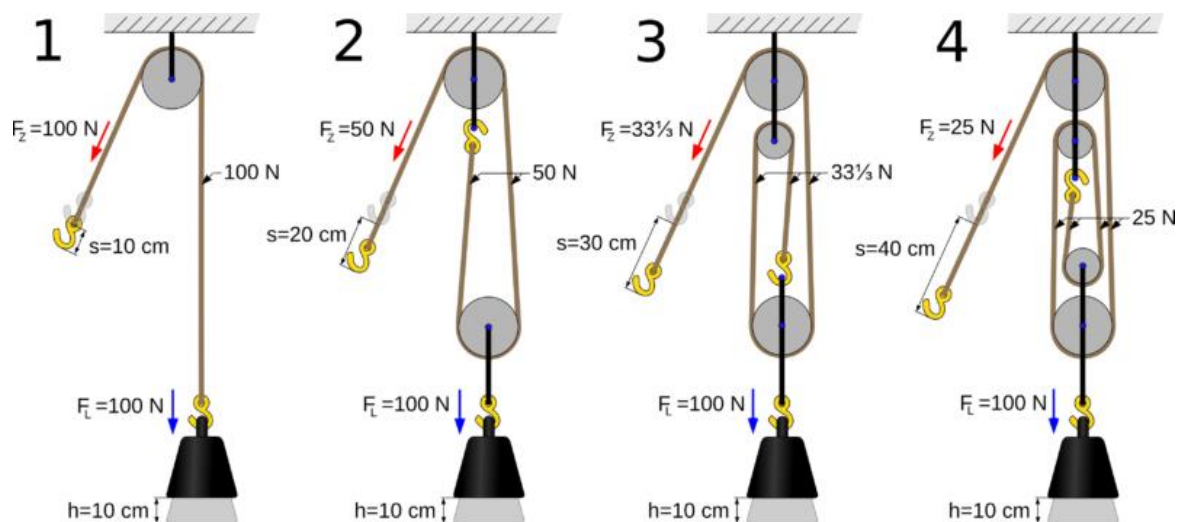


Рисунок 1. Последовательно усложненная система шкивов.

Существует легенда о том, что итальянский царь Хиерон однажды узнал о том, что ученый может передвигать предметы любой тяжести и не поверил в это. Однако решил проверить и приказал доказать данный факт. Как раз в это время было необходимо вывести из гавани новый корабль, который назывался в честь города Сиракузы. Данный корабль был необычайно красив, а длина его достигала 55 метров. Архимед около полиспаста (катушечного блока) и стал без каких-либо видимых усилий тянуть на себя канат, привязанный к кораблю, наполненному грузом. Судно по суше «поплыло», как по воде. Весь присутствующий народ был в удивлении.

ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ: ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ

Также есть источники, что во время войны римляне были шокированы, когда увидели, как действуют механизмы Архимеда. Очевидцы утверждают, что увидев на стене крепости какую-нибудь веревку или бревно, непобедимые римские воины бежали, думая, что сейчас против них будет применен еще один адский механизм.

Эти и многие другие открытия, изобретения, а также легенды, связанные с ними, были открыты одним ученым. Ученикам будет интересно проводить исследования изобретений Архимеда. Это поможет развить исследовательские компетенции учеников, а также заинтересовать учебным процессом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горохова Р.И., Никитин П.В. Возможности современных информационных технологий в проведении психолого-педагогических исследований. // Международный электронный журнал «Образовательные технологии и Общество» (Educational Technology & Society), 2012. Т.15. №2. С. 390-411. ISSN 1436-4522. URL: <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>
2. Никитин П.В., Горохова Р.И., Зайков А.С. Применение компьютерных игр как фактор повышения качества обучения информатике // Образовательные технологии и общество. – 2015. – Т. 18. – № 3. – С. 397-409.
3. Никитин П.В., Фоминых И.А., Курилева Н.А., Горохова Р.И. Применение технологии развития критического мышления при обучении будущих учителей информатики основам искусственного интеллекта // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 4-2. – С. 361-365.
4. Никитин П.В., Фоминых И.А., Мельникова А.И. Особенности организации НИР студентов-заочников в области информатики и методики обучения информатике // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2-3. – С. 586-590.