

**SETTING UP RITUALS AND SACRIFICES IN THE GREEK SANCTUARY**

© 2013

*Yu. N. Kuzmina*, candidate of the historical sciences  
*Institute of the Archaeology, RAS, Moscow (Russia)*

*Annotation:* The article is dedicated to the important aspect of the ancient Greek religion – setting of the ritual processes and sacrifices to the deities.

*Keywords:* Classical antiquity, Greek religion, rituals, cult, sacrifice, sanctuary.

УДК 372.853

**ПРИМЕНЕНИЕ МНЕМОТЕХНИКИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ**

© 2013

*О.Ю. Кулагина*, учитель физики высшей квалификационной категории  
*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №8 п.г.т. Алексеевка г.о. Кинель Самарской области (Россия)*

*Аннотация:* В процессе обучения учащимся необходимо запомнить определенное количество важных физических формул, законов, сведений. Для облегчения процесса запоминания важно научить учащихся пользоваться мнемоническими правилами. В результате неудобная для запоминания информация, преобразуется в более удобную форму. Настолько удобную, что становится возможным запоминать большие объемы информации, которые обычными средствами кажется невозможно запомнить.

*Ключевые слова:* мнемоника, мнемотехника, процесс запоминания, физика, процесс обучения.

Состояние здоровья обучающихся напрямую зависит от характера процесса обучения. Конечно, многое зависит от исходного состояния здоровья ученика на старте школьного обучения, но не менее важна и правильная организация учебной деятельности, а именно:

- 1) строгая дозировка учебной нагрузки;
- 2) построение урока с учетом динамичности учащихся, их работоспособности;
- 3) соблюдение гигиенических требований (свежий воздух, оптимальный тепловой режим, хорошая освещенность, чистота);
- 4) благоприятный эмоциональный настрой.

Поэтому создание комфортных условий в учебно-воспитательном процессе является первостепенной необходимостью. Урок, организованный с учётом здоровьесберегающих технологий, не должен приводить к тому, чтобы учащиеся заканчивали обучение с сильно выраженными формами утомления. Тем более, что после занятий в школе предстоит ещё и выполнение домашнего задания. Поэтому для облегчения процесса запоминания важно научить школьников пользоваться мнемоническими правилами [1].

Мнемоника (искусство запоминания), мнемотехника — совокупность специальных приёмов и способов, облегчающих запоминание нужной информации и увеличивающих объём памяти путём образования ассоциаций (связей) [2].

Принципы мнемотехники базируются:

- 1) на замене абстрактных понятий на понятия, имеющие образное представление (например, визуальное или аудиальное);
- 2) на установлении связей с уже имеющейся в памяти информацией.

При заучивании какого-либо материала (физика, математика и т.п.) мнемотехника обеспечивает более глубокое запоминание материала. Методы запоминания в этом случае рекомендуют создавать в воображении яркие образы для понятий и определений.

Приведем примеры мнемонических правил для запоминания некоторых понятий, законов и формул физики.

При изучении электродинамики в 8 и 10 классах можно запомнить знаки электродов по числу букв в слове: катод – «минус» - 5 букв, анод – «плюс»- 4 буквы.

При запоминании изображения на схемах плюсов источника тока: большая палочка – плюс, на «+» тратим больше чернил; маленькая палочка – минус, на «-» тратим меньше чернил.

*1. Закон Архимеда:*

$$F_A = \rho g V$$

запоминание формулы: РоЖа — Во!

*2. Три закона Ньютона:*

- 1) не пнёшь — не полетит
- 2) как пнёшь, так и полетит
- 3) как пнёшь, так и получишь

*3. Богатырская сила и второй закон Ньютона*

Второй закон Ньютона: сила, действующая на тело, равна произведению массы тела на сообщаемое этой силой ускорение:

$$\vec{F} = m\vec{a}$$

Итак, согласно второму закону Ньютона: богатырская сила  $F$  равна произведению богатырской массы  $m$  на богатырское ускорение  $a$ .

*4. Цвета радуги: Красный, Оранжевый, Жёлтый, Зелёный, Голубой, Синий, Фиолетовый*

Как однажды Жак-звонарь городской сломал фонарь.  
(Как Однажды Жан Звонарь Головою Снес Фонарь)

Кот ослу, жирафу, зайке голубые сшил фуфайки  
Каждый оформитель желает знать, где скачать фотошоп  
Каждый охотник желает знать, где сидит фазан.

*5. Запоминание порядка планет: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон.*

1) Между Волками Зайчишка Метался, Юркнул, Споткнулся, Упал - Не Поднялся;

2) Можно Вылететь За Марс Ювелирно Свернув У Нашей Планеты;

3) Медвежонок Ветчину Закусил Малиной, Юркий Суслик Утащил Ножик Перочинный.

*6. Дольные приставки*

жили три барана — милли-, микро-, нано- (степени отличаются друг от друга на 3)

*7. Римские цифры:*

Для закрепления в памяти буквенных обозначений цифр в порядке убывания существует мнемоническое правило:

Мы Дарим Сочные Лимоны, Хватит Всем Их.  
Соответственно М (1000), D (500), C (100), L (50), X (10), V (5), I (1)

*8. Фазы Луны*

Чтобы отличить первую четверть от последней, наблюдатель, находящийся в северном полушарии, может использовать следующее мнемоническое правило. Если месяц похож на букву «С», то он Старейший - это последняя четверть. Если он повернут в обратную сторону и тогда, мысленно приставив к нему палочку, можно получить букву «Р», то месяц «Растущий», то есть это первая четверть.

Для запоминания формул применяется приём со-

звучных фраз[3], в частности, чтение формулы по буквам, расположенным в определённом порядке.

9. Закон Ампера:

$$F_A = BIL \sin \alpha$$

Используем фразу «Ампер с силой бил синус альфа».

10. Средняя скорость теплового движения частицы:

$$g = \sqrt{\frac{3\epsilon\dot{O}}{\dot{o}}}$$

запоминается как три кота на мясе, ( $m$  — масса частицы,  $g$  — её скорость,  $k$  — постоянная Больцмана,  $T$  — температура).

11. Сила Лоренца:

$$F_L = qvB \sin \alpha$$

фраза «Лоренц в куб синус альфа (заталкивал)».

12. ЭДС индукции в движущихся проводниках:

$$\epsilon_i = gBl \sin \alpha$$

можно запомнить по фразе «ЭДС в лоб синус альфа (ударял)». Или

$$\epsilon_i = gBl \sin \alpha$$

В такой записи эту формулу ещё называют – вобла.  $g$  – во,  $B$  – б,  $l$  – ла

13. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле:

$$p = m g = qBR$$

Импульс частицы – импульс кобры.  $q$  – ко,  $B$  – б,  $R$  – ра.

14. Формула массы:

Массу тела мы найдем, умножив плотность на объем.

$$m = \rho V$$

15. Закон электролиза или Масса КИТА:

$$m = kIt$$

16. Уравнение Менделеева – Клапейрона:

$$\rho V = \frac{m}{M} RT$$

Можно запомнить как фразу «Поворот от Можайска на Москву».  $P$  – По,  $V$  – во,  $RT$  – рот,  $m$  – от Можайска (малого города),  $M$  – на Москву (большой город).

17. Сила тока или Кокус:

$$I = q_0 n g S$$

18. Давление жидкости на дно и стенки сосуда:

$$p = \rho gh$$

запоминание формулы: Рожа-Аш!

19. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.

$$W_p = qEd$$

Запоминание формулы: Кед!

Следующий приём – это рифмизация [3]. Применяем и уже известные рифмованные «запоминалки», и сочиняем свои. Часто авторами «запоминалок» бывают и сами школьники. Приведу некоторые примеры использования этого приёма.

20. Тема «Закон Ома для участка цепи» (8 класс)

Кто закон не знает Ома?

С ним, конечно, все знакомы.

Быстро с нами повтори:

« $U$  равняется  $RI$ ».

21. Тема «Звук. Звуковые волны» (9 класс)

Звук – это волна,

Причём продольная она,

А бежит она везде –

В твёрдой, жидкой, газовой среде.

22. Тема «Простые механизмы. Рычаг» (7 класс)

Если любое твёрдое тело

Вокруг неподвижной опоры вращается,

То знай, что оно рычагом называется.

23. Тема «Масса тела» (7 класс)

Массу мы легко найдём,

Умножив плотность на объём.

24. Тема «Движение тела по окружности» (9 класс)

Знает каждый инженер:

« $V$ » равно «омега эр»:  $g = \omega R$

Делая выводы о целесообразности применения мнемонических приемов и их роли в познавательной активности обучающихся, следует принять во внимание тот факт, что все предложенные методы и приемы не являются основной частью урока. Они рассматриваются лишь как вспомогательное средство для активизации фоновых знаний учащихся. При обучении мнемоническим методам важно апеллировать к личному опыту учащихся, к их чувствам и эмоциям, поскольку такой лично окрашенный материал по всем законам психологии запоминается прочнее и хранится в памяти дольше. Рифмованная форма определений и законов, другие мнемонические приёмы физики облегчают запоминание учебного материала, повышают работоспособность, а главное – способствуют укреплению здоровья, что особо важно для детей с ограниченными возможностями.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Интеллектуальное развитие в процессе обучения физике / под ред. Бетева В.А., Самойлова Е.А. Самара: ПГСГА, 2010. 245 с.

2. Челпанов Г.И. О памяти и мнемонике. С.-Петербург: «Скороходова И.Н.», 1983. 87 с.

3. Козаренко В.А. Учебник мнемотехники. Режим доступа: <http://bookmate.com/books/EXrIuWAF>. Дата обращения: 15.11.2013.

#### MNEMONIQUES IN TEACHING PHYSICS

**O. Yu. Kulagina**, Physics top-rank teacher

State budget educational institution Secondary School № 8 urban village Alexeevka GO Kinel  
Samara Region (Russia)

*Annotation:* During the course students need to remember a certain amount of important physical formulas, laws and data. It is important to encourage students to use mnemonic rules to facilitate the process of memorizing. As a result, hard-to-remember information gets a more convenient form to memorize even large amounts of information that seem impossible to remember in common ways.

*Keywords:* mnemonics, mnemotechniques, memorizing, physics, learning process.