

научно-
практический
журнал

6'2024

ISSN 2220-2641

Как организовать в школе интерактивную
локальную зону

Образовательное событие:
технологии организации и проведения

Краеведческий материал на уроках
математики как средство воспитания

Культура обращения с оружием
и военно-патриотическое воспитание

Молодёжная мода и стиль
безопасной жизни

”ШКОЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ”



Содержание

От редактора

- Остапенко А. А.** Куда пропали «Пифагоровы штаны»?
О важности мнемонических приёмов запоминания
в учебном процессе 3

Социокультурные и педагогические контексты технологизации

- Данилюк Н. С.** Управление процессом достижения
показателей проекта «Школа Минпросвещения России»
в системе общего образования 9

- Иванов В. В., Дахин А. Н.** Культура обращения
с оружием как задача военно-патриотического
воспитания обучающихся 15

- Когаловский С. Р.** О системообразующих принципах
развивающего обучения. Часть II 23

Концепции, модели, проекты

- Бушланова Ю. С.** Модель формирования
готовности старшеклассника к самоопределению
в общеобразовательной организации в современных
условиях 34

- Муштавинская И. В.** Образовательные технологии
для формирования функциональной грамотности 42

- Сафонова О. А.** Управленческое сопровождение
квалитологического образования педагога:
стратегия деятельности директора школы 49

- Серова Т. Н., Цой Г. С., Котова С. А.**
Как организовать в школе интерактивную локальную
зону? 60

Внедрение и практика

- Ермакова Е. В., Каташинская Л. И.,
Воронина Е. В. и др.** Краеведческий материал
на уроках математики как средство воспитания
школьников (на материале о Тюменской области) 65

Экспертный совет

Ясвин В. А.,
доктор психологических наук,
доктор педагогических наук,
председатель

Бершадский М. Е.,
кандидат педагогических наук

Богданова Д. А.,
кандидат педагогических наук

Гузев В. В.,
доктор педагогических наук

Ермолаева Ж. Е.,
кандидат филологических наук

Остапенко А. А.,
доктор педагогических наук

Прутченков А. С.,
доктор педагогических наук

Родионов М. А.,
доктор педагогических наук

Сергеев С. Ф.,
доктор психологических наук

Клепиков В. Н.,
кандидат педагогических наук

Чошанов М. А.,
доктор педагогических наук

Главный редактор

Андрей Остапенко

Выпускающий
редактор

Евгений Пятаков

Редактор

Полина Маевская

Корректор

Людмила Асанова

Вёрстка

Максим Буланов

*Все права на тексты
принадлежат авторам.
Перепечатка и копирование
материалов журнала
возможны с согласия автора
в письменной форме*

© Народное образование, 2024.

**Издательский дом
«Народное образование»**

109341, Москва,
ул. Люблинская,
д. 157, корп. 2.

Тел.: +7 495 345-59-00.

E-mail: narob@yandex.ru

Тивикова С. К. Обучение младших школьников
написанию сочинений-миниатюр по произведениям
живописи. 77

Халудорова Л. Е. Образовательное событие
в сетевом проекте по наставничеству: технологии
организации и проведения 88

Экспертиза, измерения, диагностика

Дробышев Е. Ю. Подходы к оцениванию уровня
исследовательских умений учащихся по результатам
реализации ими учебно-исследовательской
деятельности. 94

Дискуссии

Найниш Л. А., Панфилов А. А. Молодёжная мода.
Стиль безопасной жизни? 102

Мнение редакции может не совпадать с мнением автора.
Ответственность за фактическое содержание материалов несёт автор.
Ответственность за соблюдение прав третьих лиц несёт автор.
Ответственность за содержание рекламных материалов несёт
рекламодатель.

Подписано в печать 09.12.2024. Формат 60x90/8. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Печ. л. 14,5. Усл. печ. л. 14,5. Заказ № 24С16
Издательский дом «Народное образование».
109341, Москва, ул. Люблинская, д. 157, корп. 2. Тел.: +7 495 345-52-00

Подписка и продажа:
109341, Москва, ул. Люблинская, д. 157, корп. 2.
Многоканальный тел./факс: +7 495 345-52-00.
Электронная почта: narob@yandex.ru; no.podpiska@yandex.org

КУДА ПРОПАЛИ «ПИФАГОРОВЫ ШТАНЫ»?

О важности мнемонических приёмов запоминания в учебном процессе

Остапенко Андрей Александрович,

главный редактор, доктор педагогических наук, профессор Кубанского государственного университета, ost101@mail.ru

РЕДАКЦИОННАЯ СТАТЬЯ ВОЗВРАЩАЕТ ШКОЛЬНОГО УЧИТЕЛЯ И ВУЗОВСКОГО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ К НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПОСТЕПЕННО ИСЧЕЗАЮЩЕГО ЖАНРА ДИДАКТИЧЕСКОГО ФОЛЬКЛора — МНЕМОНИЧЕСКИХ ПРИЁМОВ ЗАПОМИНАНИЯ КАК ЭФФЕКТИВНОГО СРЕДСТВА СГУЩЕНИЯ МЫСЛИ.

- мнемонические приёмы запоминания • мнемонические связи • орфографические стихи
- укрупнение дидактических единиц

С недоумением обнаружил, работая с педагогическими группами студентов физикотехнического факультетов, что они никак не реагируют на мнемонические фразы-запоминалки типа «Каждый охотник желает знать, где сидит фазан», «Мы ведь знаем, мама Юли села утром на пилюли». А будущие учителя математики даже не представляют, как выглядят «Пифагоровы штаны», которые, как известно, «во все стороны равны». Оказывается, «как известно» сегодня уже не срабатывает. Новое поколение учителей (а мои студенты — это вчерашние 11-классники) практически не пользуются мнемоническими приёмами запоминания. И новым студентам уже неведомы ни «Пифагоровы штаны», ни «охотники на фазанов» как дидактические хитрости. Из арсенала дидактических средств вместе с опытными учителями уходит целый класс педагогических инструментов — мнемонические запоминалки.

Когда-то справочно-информационный портал ГРАМОТА.RU дал весьма точное определение, которое впоследствии разлетелось по сети настолько, что уже невозможно установить его авторство: «**Запоминалки — это короткие мнемонические фразы, облегчающие запоминание информации путём образования искусственных ассоциаций**».

Без малого тридцать лет тому назад, в эпоху своей педагогической юности, я принимал участие в региональном этапе конкур-

са «Учитель года — 96» и даже стал его призёром. Так вот, мне очень запомнился один из его этапов, носивший название «Педагогические изюминки». Суть конкурса состояла в том, что каждый конкурсант должен был в течение семи минут рассказать или показать нечто такое из своей методической копилки, что бы могло называться «педагогической изюминкой». Причём чем больше «изюмин» успеешь «наковырять» из своего опыта за это короткое время, тем лучше. Этот этап на конкурсе мне удался: я успел «наковырять» больше всех. Сегодня я вспомнил это потому, что благодаря конкурсу такие дидактические «мелочи» не потерялись, а вошли в мою (и не только мою) методическую копилку. Эти мелочи для меня были экспромтами, а конкурс позволил посмотреть на них как на находки. Итак, по порядку. Приведу примеры собственных находок в преподавании школьной физики.

Пейте «импортный» kvas. Изучение раздела кинематики неожиданно для учеников начинается с того, что на столе учителя вместо нужного набора физических приборов стоят тарелка с вкусно пахнущим супом и кружка с надписью

kvas

А учитель вместо традиционных слов «Сегодня на уроке...» и т. д. начинает с фразы: «Для того чтобы усвоить первый раздел механики — кинематику, необходимо кушать

отечественный **сул**, запивая импортным **kvasom**». После чего я открываю и показываю ученикам запись на доске:

kvas

k — координаты

v (с) — скорость (обозначается буквой **v**)

a (y) — ускорение (обозначается буквой **a**)

s (п) — перемещение (обозначается **s**)

Попробуйте теперь забыть, какой буквой обозначаются главные величины кинематики!

Какого цвета закон Архимеда? В первые годы своего учительства в маленькой сельской восьмилетке в Полтавской области мне довелось вести физику на украинском языке. Так вот, когда я доходил до закона Архимеда, я всегда брал кусочек розового мела и формулу закона писал на доске именно **розовым** цветом: $F = \rho g V$. Потом мы хором по слогам вслух читали: «Ро-Же-Ве». Потом слитно: «Рожеве». Я спрашивал: «Какого цвета закон Архимеда?» И весь класс хором отвечал: «Рожевого!» А «рожевый» по-украински означает «розовый». Попробуйте забыть эту формулу, если, конечно, вы **хоть** чуть-чуть знаете украинский (а у нас на Кубани украинским языком ещё недавно владел чуть ли не каждый третий).

Попробуй забудь! Попробуй забудь, что работ**A** в физике обозначается буквой **A**, электрическое соп**Р**отивление — буквой **R**, а **А**мплитуд**A**⁺ — буквой **A**, да ещё и бывает отрицательной и положительной.

Попробуй забудь формулу закона электролиза:



Кому-то могут показаться подобные приёмы несерьёзными причудами учителя физики. Но... они работают. И когда через тридцать лет ты встречаешь своего ученика в аэропорту чужого города, а он вдруг говорит: «А я до сих пор помню закон Фарадея!», то понимаешь, что это вполне работающий педагогический инструмент.

В нашей учительской работе нет мелочей. Задача учителя — довести знание до деталей, до подробностей, до мелочей. Такова учительская работ**A**, которая, как известно, «не волк», а произведение **силы** на **перемещение** и на **косинус угла между ними**: $A = F \cdot s \cdot \cos \alpha$. Запомнили?

Орфографические стихи как «вѣчный» способ обучения орфографии

Так же как этнографы собирают в экспедициях пословицы и поговорки, песни и частушки, так и мнемонические запоминалки — это замечательная часть учительского фольклора, накопленного десятилетиями, а то и столетиями. Их использование методисты рекомендовали ещё более ста лет назад.

Так, один из крупных филологов и теоретиков изучения грамматики Николай Карлович Кульман (1871–1940) в своей знаменитой учебной книге «Методика русского языка» в качестве способа обучения орфографии упоминает так называемые орфографические стихи и орфографические загадки. И в качестве примера приводит известное каждому гимназисту того времени стихотворение на запоминание слов, которые пишутся с буквой **ѣ** (ять).

Филологи хорошо знают, что реформа языка 1918 г. лишила нас не только глубины понимания слов «миръ» и «міръ», но лишила замечательной буквы «ять». Уже не все помнят, что писалась она вот так «Ѣ ѣ». А вот для того, чтобы запомнить слова, в которых писалась эта замечательная буква, нужно было знать орфографический стишок, который и приводит профессор Н. К. Кульман [3, с. 194–195]:

Бѣлый, блѣдный, бѣдный бѣсъ
Убѣжать голодный вѣ лѣсъ.
Лѣшимъ по лѣсу онѣ бѣгалъ,
Рѣдкой съ хрѣномъ пообѣдалъ
И за горькій тотѣ обѣдъ
Далѣ обѣтъ надѣлать бѣдъ.
Вѣдай, братъ, что клѣтъ и клѣтка,
Рѣшето, рѣшетка, сѣтка,
Вѣжа и желѣзо съ ятъ, —
Такъ и надобно писать.
Наши вѣки и рѣсницы
Защищаютъ глазъ зѣницы,

Вѣки жмурить цѣлый вѣкъ
Ночью каждый человекъ...
Вѣтеръ вѣтки поломалъ,
Нѣмецъ вѣники связалъ,
Свѣсилъ вѣрно при промѣнѣ,
За двѣ гривны продалъ въ Вѣнѣ.
Днѣпръ и Днѣстръ, какъ всѣмъ

извѣстно,

Двѣ рѣки въ сосѣдствѣ тѣсномъ,
Дѣлится области ихъ Бугъ,
Рѣжетъ съ сѣвера на югъ.
Кто тамъ гнѣвно свирѣпѣетъ?
Крѣпко сѣтовать такъ смѣетъ?
Надо мирно споръ рѣшить
И другъ друга убѣдить...
Птичьи гнѣзда грѣхъ зорить,
Грѣхъ напрасно хлѣбъ сорить,
Надъ калѣхой грѣхъ смѣяться,
Надъ увѣчнымъ издѣваться...

Понимаю, проводя диалоги с учителями русского языка и делаясь с ними образцами учительского фольклора, что многое для них просто неизвестно, их педагогический багаж чрезвычайно беден. Тут нужны целые «экспедиции» по собиранию учительского фольклора.

А пока что приведу в пример несколько проверенных временем орфографических стишков-прибауток.

Для проверки безударных гласных в корне слова воспользуемся следующей прибауткой:

*Если буква гласная вызвала сомнение –
Ты её немедленно ставь под ударение!*

Ну и, конечно же, буква Ы после Ц в корне слова пишется в следующих словах:

*Цыган встал на цыпочки и цыкнул
на цыплѣнка.*

*Цыган на цыпочках стащил цыплѣнка
и сказал: «Цыц!»*

Непроизносимые согласные в корне слова легко усвоить, помня:

*И ужасно, и опасно
Букву Т писать напрасно!
Всем известно, как прелестно
Букву Т писать уместно!*

или

*Интересно:
Не чудесно, не прекрасно,
А ужасно и опасно
Букву Т писать напрасно.*

А вот усвоить «длину» «носков» и «чулок» нам поможет следующая запоминалка:

Носки короткие — слово длинное: *носков*,
Чулки длинные — слово короткое: *чулок*.

Для того чтобы не путать спряжения глаголов, достаточно вспомнить такой перл учительского фольклора:

*Гнать, держать, смотреть и видеть,
Дышать, слышать, ненавидеть,
И обидеть, и терпеть, и зависеть,
и вертеть.*

*Гнать, держать, смотреть и видеть,
Дышать, слышать, ненавидеть,
И зависеть, и вертеть,*

И обидеть, и терпеть –

Вы запомните, друзья,

Их на Е спрягать нельзя.

Ко второму же спряженью

Отнесём мы без сомненья

Все глаголы, что на -ить,

Исключая брить, стелить.

А ещё: смотреть, обидеть,

слышать, видеть, ненавидеть,

гнать, дышать, держать, терпеть,

И зависеть, и вертеть.

или

Слышать, видеть, ненавидеть,

И зависеть, и обидеть,

Гнать, держать, терпеть, вертеть,

А ещё дышать, смотреть!

Не путать ударения в словах нам помогут такие орфографические двух- и четырёхстишия:

Долго ели тОрты –

Не налезли шОрты!

ЗвонИт звонарь,

ЗвонЯт в звонок,

Чтоб ты запомнить верно смог.

ЗвонИт и говорИт.

Фѣкла красная, как свѣКла!

*В огороде баба Фёкла,
у неё на грядке свЁкла!*

*Срубили ель,
сорвали щавЕль.*

*Не говори катАлог, а только каталОг.
А твОрог? Можно твОрог, а можно
и творОг!*

*ФенОмен звонИт по средАм,
ПринЯв договОр по годАм,*

*Он Отдал экспЕртам эскОрта
ХодАтайство аэроПорта.*

*Как у нашей Марфы
Есть в полоску шАрфы!*

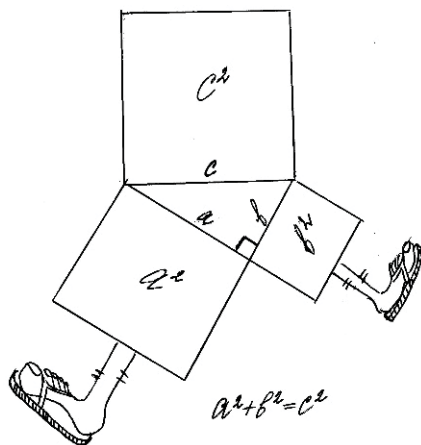
Стихи-запоминалки для математиков

Математики тоже накопили некоторое количество стихотворных запоминалок. Самые известные из них — это стишки про крысу-биссектрису и медиану-обезьяну.

*Биссектриса —
это такая крыса,
которая бегаёт по углам
и делит углы пополам.*

*Медиана —
обезьяна,
она идёт по сторонам
и делит стороны пополам.*

А вот двустишие «Пифагоровы штаны во все стороны равны» непременно должно быть иллюстрировано шуточным рисунком.



А число π до седьмого знака нам помогут запомнить такие стишки:

*Если очень постараться,
Можно сразу пи прочесть:
Три, четырнадцать, пятнадцать,
Девяносто два и шесть.*

или

*Надо только постараться
и запомнить всё как есть —
три, четырнадцать, пятнадцать,
девяносто два и шесть.*

Мнемонические запоминалки для громоздких последовательностей терминов

Когда-то в далёком 1986 г. выдающийся академик Пюрвя Мучкаевич Эрдниев (1921–2019) в личном письме мне как начинающему школьному учителю написал следующие строки, которые я неоднократно повторял новому поколению молодых учителей: «Дорогой мой юный коллега, запомните простую дидактическую истину. Основными единицами учебных знаний являются не только понятия, определения, аксиомы, теоремы и пр. А такими же, а может, даже более главными, должны быть связи между ними». И сразу приходит на ум афоризм Гераклита Эфесского о том, что „многознание уму не научает“. Умный не столько тот, кто знает много, а умный тот, у кого эти знания системны и связаны в единое целое. В противном случае будет как у Обломова: „голова его представляла сложный архив мёртвых дел, лиц, эпох, цифр, религий, ничем не связанных“» [2, с. 63].

Связи, о которых говорит П. М. Эрдниев, бывают разные. Конечно же, в предметных дисциплинах должны преобладать внутрипредметные логические связи. Но бывают ситуации, когда ученик должен запомнить (иногда механически) определённую последовательность понятий, слов, терминов. Причём важны здесь не только сами слова, но и их очерёдность. Например, надо знать в определённом порядке названия падежей русского языка или последовательность цветов при дисперсии цвета. В челюстно-лицевой хирургии студент должен знать названия челюстно-лицевых нервов.

И в этом случае нам на помощь приходят *мнемонические запоминалки*, чем-то похожие на акростихи, в которых начальные буквы строк составляют какое-либо слово или фразу.

Вспомним, что придумали физики и астрономы. Естественно, что начнём с запоминалок цветов спектра:

Каждый Охотник Желает Знать, Где Сидит Фазан (первые буквы соответствуют цветам спектра).

Или сюда же:

Как Однажды Жак-Звонарь Городской Сломал Фонарь.

Запомнить порядок планет Солнечной системы (Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон) можно по первым буквам слов во фразе: *«Мы ведь знаем, мама Юли села утром на пилюли!»* Или: *«Планеты Нетрудно Упомнить Самому Юному Малышу, Зная Венеру, Меркурий»*. Правда, в последние годы умные астрономы исключили Плутон из числа планет.

Спектральные классы звёзд в зависимости от температуры делятся на классы: O, B, A, F, G, K, M, L, T. Кроме того, выделяют три дополнительных класса R, N, S, которые отражают химический состав звёзд. Для запоминания этих классов астрономы используют несколько мнемонических фраз. Классическая фраза: *«Один Бритый Англичанин Финики Жевал Как Морковь»*. Она принадлежит автору школьного учебника по астрономии профессору Б. А. Воронцову-Вельяминову, который тут же заметил: «Любопытно, что чем подобная фраза нелепее, тем она лучше запоминается» [1, с. 422]. К сожалению, фраза не кодирует классы L и T, так как она была придумана задолго до того, как эти классы были открыты. Советский вариант конца 80-х годов, учитывающий классы L и T: *«О Боже! Афганистан, Куда Мы ЛеТим?»* А вот относительно современный ироничный американский вариант: *Officially, Bill Always Felt Guilty Kissing Monica Lewinsky Tenderly.*

«Очнись, Зловещий Гробовщик, — Бушует Тонус Организма, Лишая Собственный Язык Безмерной Доли Пессимизма» — фраза, применяемая студентами-медиками для запоминания последовательности черепно-мозговых нервов (обонятельный, зрительный, глазодвигательный, блоковой, тройничный, отводящий, лицевой, слуховой, языкоглоточный, блуждающий, добавочный, подъязычный). А американские студенты-медики для этого используют стихотворение: *On Old Olympia's Towering Top A Finn and German Vault And Hop* (На макушке старой башни Олимпии финн и немец прыгают и скачут), которое позволяет запомнить последовательность: olfactory, optic, trochlear, trigeminal, abducens, facial, auditory, glossopharyngeal, vagus, accessory, hypoglossal.

По сути, эти запоминалки представляют собой один из приёмов укрупнения дидактических единиц, о котором всю свою долгую жизнь ратовал Пюрвя Мучкаевич Эрдниев [5].

Подобную коллекцию мнемонических приёмов запоминания можно расширять до бесконечности. На первый взгляд, кажется, что представленная коллекция — это не очень серьёзный набор мелких находок, «изюмин», которые облегчают жизнь учителя или преподавателя. Но на самом деле мнемонические запоминалки — это мощнейшее дидактическое средство «сгущения мысли» (понятие М. Лацаруса), проверенное и отшлифованное десятилетиями педагогической практики, о котором А. А. Потёбня писал, что «сгущением может быть назван тот процесс, в силу которого становится простым и не требующим усиления мысли то, что прежде было мудрено и сложно». И тут же далее: «Известно, что истина, добытая трудом многих поколений, потом легко даётся даже детям, в чём и состоит сущность прогресса; но менее известно, что этим прогрессом человек обязан языку» [6, с. 195].

Мы просим читателей нашего журнала отнестись серьёзно к этому «несерьёзному» дидактическому жанру учительского фольклора и всячески пополнять нашу общую копилку. А там, глядишь, со временем мы их соберём в нужную всем серьёзно-несерьёзную книжечку. □

Список использованных источников

1. *Воронцов-Вельяминов Б. А.* Очерки о вселенной. — Изд. 8-е, перераб. — М.: Наука, Главная редакция физ.-мат. лит-ры, 1980.
2. *Гончаров И. А.* Полн. собр. соч. и писем в 20 т. Т. 4. Обломов. Роман в 4 ч. — СПб.: Наука, 1998.
3. *Кульман Н. К.* Методика русского языка. Для педагогических и учительских институтов и семинарий, для педагогических классов и для учителей низшей и средней школы. — СПб.: Изд. Я. Башмакова и К^о, 1912.
4. *Потебня А. А.* Полн. собр. тр. Мысль и язык. — М.: Лабиринт, 1999.
5. *Эрдниев П. М.* Укрупнение дидактических единиц как технология обучения. В 2 ч. — М.: Просвещение, 1992.

References

1. *Voroncov-Vel'yaminov B. A.* Oчерki o vselennoj. Izd. 8-e, pererab. M.: Nauka, Glavnaya redakciya fiz.-mat. lit-ry, 1980.
2. *Goncharov I. A.* Poln. sobr. soch. i pisem v 20 t. T. 4. Oblomov. Roman v 4-h ch. SPb.: Nauka, 1998.
3. *Kul'man N. K.* Metodika russkago yazyka. Dlya pedaroricheskikh» i uchi-tel'skih» institutov» i seminarij, dlya pedaroricheskikh» klassov i dlya uchitelej nizshej i srednej shkoly. SPb.: Izd. Ya. Bashmakova i Ko, 1912.
4. *Potebnya A. A.* Poln. sobr. tr. Mysl' i yazyk. M.: Labirint, 1999.
5. *Erdniev P. M.* Ukrupnenie didakticheskikh edinic kak tekhnologiya obucheniya. V 2 ch. M.: Prosveshchenie, 1992.