

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АСТРОНОМИИ



Галузо Илларион Викторович,
доцент кафедры
инженерной физики
ВГУ имени П.М. Машерова,
кандидат педагогических наук

ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАНИМАТЕЛЬНОСТИ

Необходимым условием изучения любого предмета является развитие познавательной активности учащихся. Один из методов достижения этого заключается в стимулировании заинтересованностью – введении в учебный процесс занимательных примеров, опытов, парадоксальных фактов, игровых элементов.

Введение. Заинтересованность оживляет процесс обучения, а также способствует развитию познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Издано немало книг и пособий с огромным количеством занимательного материала. Вспомним хотя бы такие известные любому учителю издания, как «Занимательная астрономия» и «Занимательная физика» Я.И. Перельмана [1; 2]. Популярность получили познавательные видеоуроки мультимедиа Роберта Саакянца. Персонажами красочной анимации являются любознательный мальчик и его всезнающий дедушка [3].

Основная часть. В последнее время учителя все чаще и чаще обращаются к таким словесным дидактическим материалам, как кроссворды, ребусы, шарады, анаграммы и др. Зачастую в этом процессе участвуют и сами ученики: они с удовольствием самостоятельно подбирают примеры, составляют простейшие ребусы и кроссворды в качестве домашнего задания. Работая над заданием, ученики обращаются к литературе (такой навык весьма важен), повторяют изученные на уроках понятия и знакомятся с новыми. При выполнении такого специфического задания ученик может проконсультироваться с учителем.

Под заинтересованностью на уроке следует понимать те компоненты урока и способы подачи учебного материала, которые сопровождаются специфическими заданиями, связанными с учебным материалом, содержат в себе элементы необычного, удивительного, неожиданного, где-то даже комического, а в итоге вызывают интерес у школьников к учебному предмету и способствуют созданию положительной эмоциональной обстановки учения.

В этой связи еще раз подчеркнем: основу заинтересованности, используемой на уроках, должны составлять задания, непосредственно связанные с программным материалом.

Кроссворды и ребусы позволяют одновременно актуализировать, обобщить и приобрести новые знания. Они полезны тем, что расширяют кругозор, помогают лучше ориентироваться в постоянно возрастающем потоке информации. Решение таких необычных заданий тренирует память, оттачивает сообразительность, учит работать со справочной литературой, побуждает интерес к углублению знаний, вырабатывает умение довести начатое дело до конца.

Использовать занимательные дидактические материалы в простейшем виде можно как задания викторины на уроках или внеклассных

занятиях. Викторина – одна из наиболее легко организуемых форм соревнования по учебному предмету. В ней может принять участие каждый желающий, причем можно организовать командную или индивидуальную игру. При проведении конкурса ученик должен объяснить значение использованных им терминов и понятий, включая те, которые не были введены на уроках учителем. Интеллектуальная игра по форме организации может быть индивидуальной, микрогрупповой, коллективной.

Познавательный интерес оказывает огромное влияние на развитие важнейших качеств личности, резко снижает утомляемость учеников, создает наиболее благоприятные условия для формирования и развития нового стиля умственной работы, проявления творческой индивидуальности, способностей, дарований.

Учебный кроссворд и ребус могут использоваться, на наш взгляд, в любом из преподаваемых предметов как гуманитарной, так и естественнонаучной направленности с целью освоения понятийно-терминологического аппарата изучаемой дисциплины и для решения целого круга дидактических задач:

1) контроль и систематизация знаний (степень владения терминологией, понимание контекста, прочность и глубина усвоения информации);

2) формирование общих навыков: умение четко и лаконично выражать мысли, формулировать вопросы, умения анализировать, систематизировать, обобщать информацию;

3) создание комфортного эмоционального фона (снятие напряжения за счет игровой, соревновательной составляющей метода);

4) развитие ассоциативного, творческого мышления.

К сожалению, в реальной действительности на решение всех занимательных задач и заданий на уроке времени недостаточно, поэтому их полезно и интересно использовать в рамках проведения различных внеурочных мероприятий. Без них просто не обходится ни КВН, ни предметная неделя, ни факультативные и кружковые занятия и многие другие.

Необходимо затронуть такой вопрос, как критерии самооценивания и оценивания загадывания ребусов и кроссвордов. Если количество верных ответов не превышает 50%, то результат следует считать посредственным. Это свидетельствует о недостаточно глубоких, поверхностных знаниях и соответствующем

кругозоре. Больше времени следует уделять не только проработке школьного учебника, но и чтению научно-популярной литературы. Если результат ученика 60–80%, то это свидетельствует об интересе к предмету (теме). Ученик умеет концентрировать свое внимание на отдельных вопросах. При результате выше 80% не следует снижать требований к занятиям и продолжать тренировать память и логику. Такой результат знаний отличный, свидетельствующий не только о хорошей памяти, но и о большой любознательности.

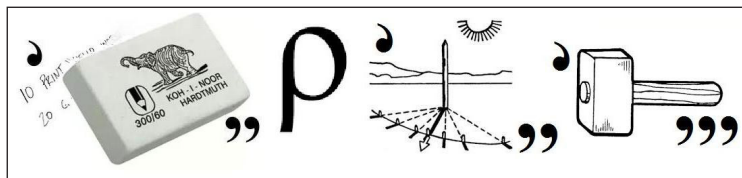
Из огромного множества словесных задач и заданий мы обратили внимание на кроссворды (и их разновидности – венворды и чайнворды), ребусы и анаграммы. Причем трудно провести резкую грань между отдельными «жанрами»: наши кроссворды сочетаются с ребусами и картинками (или их еще называют фрагментами), словесному заданию может соответствовать ребус или картинка. Подсказки к словесным заданиям можно оформить в виде ребусов или смысловых иллюстраций. Все это делает представленные материалы не только привлекательными, они несут определенную дидактическую функцию – заставляют читателя не сразу обратиться к ответам, а попытаться самостоятельно найти верное решение.

Проведем небольшой обзор многочисленных словесных заданий, используемых не только для развлечения (к чему, пожалуй, все уже привыкли), но и для образовательного процесса.

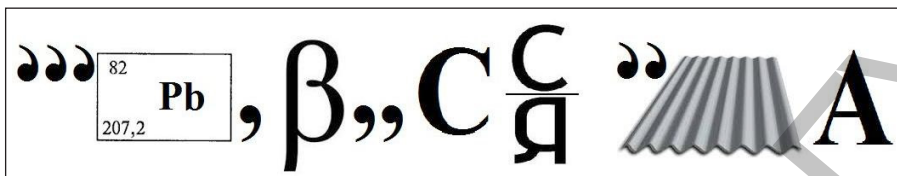
КРОССВОРД («крестословица») – задачка-головоломка, заключающаяся в заполнении буквами перекрещивающихся рядов клеточек так, чтобы по горизонтали и вертикали получились заданные по значениям слова.

Рисунок классического кроссворда имеет, как правило, двух- или четырехстороннюю симметрию. Желательны, минимум, два пересечения, а в идеале, одиночные черные блоки, соприкасающиеся по диагонали. Как правило, для тематических кроссвордов эта разновидность редко используется, так как накладываются ограничения по количеству используемых слов.

В учебном процессе чаще всего применяется словарный кроссворд, то есть составленный из готового списка слов (понятий и определенных по конкретному предмету или теме предмета). Такие кроссворды имеют неплотную и не совсем красивую сетку. На Западе такие



Расшифровка ребуса: АСТ + РО + НОМ + ИЯ = АСТРОНОМИЯ.



Расшифровка ребуса: В + БЕ + С + ФЕРА + А = НЕБЕСНАЯ СФЕРА.



Расшифровка ребуса: (больше → БОЛЬШ[А]) + Я-по-Л + У + ОСЬ = БОЛЬШАЯ ПОЛУОСЬ.

крсворды называют freeform vocabulary puzzle.

ЧАЙНВОРД – одна из разновидностей кроссворда, где расположенные цепью клеточки заполняются словами таким образом, что последняя буква одного слова начинает собой следующее. Цепочки слов могут пересекаться, «стыки» слов нумеруются.

ФИЛЛВОРД представляет собой поле, заполненное буквами. Во всей россыпи букв необходимо отыскать слова, которые приведены рядом в виде списка. Филлворды бывают двух типов: венгерские и немецкие. Венгерские (венворды) предполагают направление слова в любом направлении, но не по диагонали. В данном типе филлвордов одна буква может быть использована один раз. Немецкий тип предполагает расположение слов по прямой линии в любом направлении, при этом одна буква может использоваться несколько раз.

АНАГРАММА – прием, состоящий в перестановке букв определенного слова, что в результате дает другое слово или словосочетание (искра – риска). В ряде случаев анаграммами принято также называть иные в функциональном отношении перемешивания буквенного состава слов.

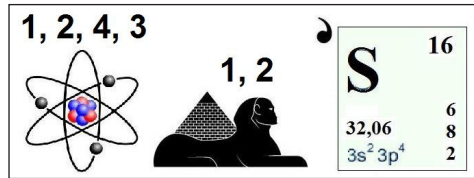
Приведем интересный факт. В XVIII–XIX веках среди ученых было принято зашифровывать свои открытия в виде анаграмм, что служило двум целям: скрыть гипотезу до ее окончательной проверки и утвердить авторство на

открытие, когда оно будет подтверждено. Так, Галилео Галилей зашифровал латинскую фразу «Altissimum planetam tergeminum observavi» («Высочайшую планету тройною наблюдал») следующим образом «Smaismrmielmeпоetaleu mibuvnenugtaviras», закрепив свою заявку на открытие спутников Сатурна. Интересно, что это же открытие позднее Гюйгенс также зашифровал в анаграмме следующей фразой «Окружен кольцом, тонким, плоским, нигде не прилегающим, к эклиптике наклонным», уточнив, что Галилей видел не спутники, а части кольца.

Интересно, что само слово «ANAGRAMS» образует при перестановке его букв: «ARS MAGNA» – великое искусство (лат.).

Текст, приводимый ниже, строго говоря, не является анаграммным, так как каждое слово в нем, образованное за счет перестановки букв внутри исходного слова, не обладает осмысленным значением. Однако он показывает возможности и желание человеческого мозга производить буквенные перестановки. Авторство текста неизвестно.

*ПО РЗЛУЛЬАТТАМ ИЛССЕОВАДНИЙ
ОДОНГО АНЛИГЙСОКГО УНВИЕРТИСЕТА,
НЕ ИЕЕМТ ЗАНЧНЕИЯ, В КОКАМ ПРЯОКДЕ
РСАПОЖОЛЕНЫ БКУВЫ В СОЛВЕ. ГАЛВО-
НЕ, ЧОТБЫ ПРЕАВЯ И ПСЛОЕНДЯ БКУВЫ
БЛЫИ НА МСЕТЕ. ОСАТЬЛЫНЕ БКУВЫ
МГОУТ СЕЛДОВАТЬ В ПЛООНМ БСЕПОР-
ДЯКЕ, ВСЕ-РВАНО ТКЕСТ ЧТАИТСЕЯ БЕЗ*



Расшифровка ребуса: (атом→АТМО) + СФиникс + еРА = АТМОСФЕРА.



Расшифровка ребуса: ГРАбли + коНУс + зем.ЛЯ + Ц-и-Я = ГРАНУЛЯЦИЯ.

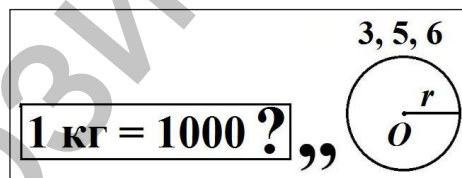
Приведем еще несколько ребусов с терминами из темы «Методы исследования небесных тел» (даются только ответы).



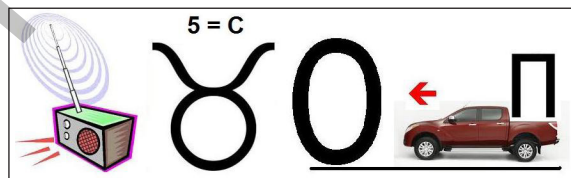
(СПЕКТРОСКОП)



(АСТРОФОТОМЕТР)



(ГРАДУС)



(РАДИОТЕЛЕСКОП)



(ФРАУНГOFEP)

*ПОБРЕЛМ. ПИЧРИОНЙ ЭГОТО ЯЛВЯТЕ-
СЯ ТО, ЧТО МЫ НЕ ЧИАТЕМ КДАУЖЮ
БКУВУ ПО ОТДЛЬЕНОТСИ, А ВСЕ СОЛВО
ЦЛИКЕОМ.*

РЕБУС – это загадка, в которой искомое слово или фраза изображены в виде комбинации фигур, знаков, букв, т.е. «предметов». Одна из главных трудностей при разгадывании ребусов – умение правильно назвать изображенный на рисунке предмет и понять, как соотносятся между собой фрагменты рисунка.

Для того чтобы отгадывать ребусы, необходимо знать несколько правил, которые можно сформулировать несколькими «если»:

1. Если рядом с рисунком нарисованы кавычки или запятые, то они означают, что необходимо отбросить буквы в начале или конце слова в количестве кавычек. Для лучшего восприятия содержания заданий обычно кавычки размещают в верхней части рисунка и запятые внизу после рисунка (хотя могут быть и исключения).

2. Если за какой-нибудь буквой или предметом «прячется» другая буква или предмет, то читать нужно с прибавлением «за» или «перед».

3. Если два предмета или две буквы стоят одна в другой, то читать надо с прибавлением «в».

4. Если одна фигура или буква(ы) стои(я)т на другой, то читаем с прибавлением «на», «над» или «под». Буквы могут вместе идти, приближаться или удаляться, использовать транспорт при движении, двигаясь одна навстречу к другой, падать и т.д. В этом случае используются предлоги «с», «и», «к», «от».

5. Если какая-либо буква состоит из другой буквы, то читают с прибавлением «из». Если по какой-либо букве написана другая буква, то читают с прибавлением «по».

6. Если над рисунком стоят цифры, то буквы читают в порядке, указанном цифрами. Если изображен предмет, а около предмета нарисована зачеркнутая буква, значит, эту букву нужно отбросить из полученного слова, а если

около буквы стоят знак равенства и другая буква, то букву, стоящую слева от знака равенства, надо заменить.

7. Если в ребусе изображен предмет в перевернутом виде, то его название читаем с конца. Кавычки или запятые уже относятся к перевернутому предмету.

Для разгадывания ребусов понадобятся знания по физике, математике, географии, биологии, химии и, разумеется, астрономии. Даже из приведенных примеров видно, что предложенные ребусы насыщены сведениями из других предметов, позволяют тем самым реализовать функции межпредметных связей и политехнизма, пронизаны общепредметными знаниями (метрическая система, буквенные обозначения физических и математических величин, астрономические символы и знаки).

Заключение. В рамках данной статьи мы познакомили читателей только с некоторыми ребусами, в которых зашифрованы определения из тезауруса школьника по астрономии. Надеемся, что в последующих номерах журнала найдется место для более полного представления специфических дидактических материалов на основе других интересных источников. С некоторыми занимательными материалами по астрономии автора данной статьи можно познакомиться в журнале «Фізика» [4; 5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Перельман, Я.И. Занимательная астрономия / Я.И. Перельман. – М.: АСТ, 2016. – 288 с.
2. Перельман, Я.И. Занимательная физика / Я.И. Перельман. – М.: АСТ, 2016. – 320 с.
3. Саакянц, Р. Занимательные уроки [Электронный ресурс] / Р. Саакянц. – Режим доступа: <http://multyasha.com/razvivayushie-multfilmi/1054-zanimatelnye-uroki-roberta-saakyanca.html>. – Дата доступа: 10.10.2016.
4. Галузо, И.В. Созвездия в ребусах / И.В. Галузо // Фізика. – 2015. – № 5. – С. 47–59.
5. Галузо, И.В. Кроссворд-ребус «Астрономия» / И.В. Галузо // Фізика. – 2016. – № 1. – С. 55–58.