

УДК 372.854

САМОДЕЛЬНЫЕ КОЛЛЕКЦИИ ПО ХИМИИ

В.Э. Лунаков

Брест, средняя школа № 10 г. Бреста

Коллекция (лат. collectio – сбор) – это систематизированное собрание однотипных предметов, имеющих научную или художественную ценность [3, с. 230].

В школьной практике используются коллекции как натуральных объектов (минералов, удобрений, топлива и др.), так и моделей (атомов, молекул, кристаллических решеток). Они бывают промышленного производства, а также самодельные – выполненные самим учителем, студентами-практикантами, учащимися. Изготовление наглядных пособий – давно известная разновидность домашней работы [4, с. 68]. Подобная деятельность уместна и на факультативных занятиях, и во время работы школьного лагеря. Собирая коллекцию, школьнику приходится углубляться в учебный материал. При обилии найденного неизбежен отбор, ибо в коллекцию должны попасть наиболее типичные образцы. Самостоятельный поиск, сочетание при этом разнообразных механизмов памяти делает знания более глубокими и долговременными.

Традиция преподавания химии хоть и не отвергает сбора коллекций, но, похоже, недооценивает возможности такого вида самостоятельной работы. Однако эти возможности велики [2].

В кабинете химии ГУО «Средняя школа № 10 г. Бреста» действует музейный уголок [1]. Большая часть его экспонатов собрана силами самих учащихся. Ежегодно, во время школьной недели естественных наук (как правило, во второй четверти учебного года), у нас проходит выставка творческих работ школьников, где, помимо рефератов, фотоснимков, рисунков, представлены и самодельные коллекции.

Ниже приводятся темы и примерное содержание коллекций, которые предлагаются для сбора учащимся 7-х классов.

1. *Тела и вещества.* Однотипные предметы из разных веществ (например, пуговицы, ложки и др.). Различные предметы из одного вещества (железные изделия – гвоздь, кнопка, скрепка и т. д.). Тело, в изготовлении которого использованы разные вещества (карандаш с ластиком: древесина, графит, металл, резина).

2. *Смеси веществ.* Упаковка от молока, лекарств, комбикормов, моющих средств и др. с указанием их химического состава. Шлиф гранита с обозначением на нём кварца, слюды, полевых шпатов.

3. *Вещества молекулярного и немолекулярного строения.* Вещества молекулярного строения – сахар, глюкоза, фруктоза, сорбит, сера. Вещества немолекулярного строения – поваренная соль, сода, перманганат калия, песок, металлы.

4. *Вещества органические и неорганические.*

5. *Вещества простые и сложные.*

6. *Химические элементы и образуемые ими вещества.* Для железа – металлическое железо, ржавчина, болотная руда, железный купорос, железосодержащие биодобавки. Продукты, богатые каким-либо химическим элементом (фотографии, рисунки, фрагменты упаковки). Влияние недостатка определенного химического элемента на состояние организма (например, фотографии искривленных рогов оленя при недостатке в рационе кальция – из музея Беловежской пуши).

7. *Модели молекул простых и сложных веществ* (из пластилина или аппликации).

8. *Массовая доля химического элемента в соединении.* Образец вещества (сахар, сода, поваренная соль, лимонная кислота и др.) с вычислением массовых долей элементов.

9. *Химическое количество вещества.* Пакетик с сахаром (7 г), содой (15 г), борной кислотой (20 г), а рядом с ним – вычисление химического количества и числа молекул (или ФЕ) в данной порции. Порции любого вещества химическим количеством 0,05 моль, 0,1 моль, 0,15 моль и др.

10. *Бытовая мерная посуда* (можно ограничиться фотоснимками).

11. *Весы* – торговые, аптечные, бытовые (фотоснимки).

12. *Физические и химические явления* (фотоснимки).

13. *Топливо.*

14. *Биоиндикаторы чистоты воздуха.*

15. *Окислительные процессы* (рисунки или фотографии).

16. *Применение сухого льда* (фотографии).

17. *Оксид кремния(IV) в природе.*

18. *Кислоты в природе.*

19. *Кислоты в составе лекарств.*

20. *Соли в природе.*

21. *Соли в составе лекарств.*

22. *Соли – минеральные удобрения.*

23. *Карбонат кальция в природе.*

24. *Применение поваренной соли.*

25. *Декальцинированные куриные кости* – изогнутые, завязанные в узел. Данный опыт и собранная на его основе коллекция показывает значение минеральных солей в живой природе, а также суть реакции между карбонатом и фосфатом кальция с соляной кислотой.

26. *Растворы в медицине* (можно использовать фрагменты упаковки).

27. *Минеральные воды* (карта Белоруссии с указанием источников минеральных вод и наклеек от бутылок с ними).

Возможности сбора коллекций при изучении учебного материала в 7-11 классах также весьма широки.

Следует иметь в виду, что перед учащимися ставится задача не просто собрать материал. Им необходимо грамотно и аккуратно оформить собранный материал, а также представить выполненную работу перед классом. Если ученику оказали помощь родители (но, конечно, не все сделали за него), это тоже следует приветствовать, ибо общее дело только сплачивает семью. Лучшие работы школьников используются на занятиях в следующие годы.

Список литературы

1. *Луपाков, В.Э.* Мини-музей в школьном кабинете химии / В.Э. Лупаков, Н.С. Кондратюк // Біялогія і хімія. – 2015. – № 12. – С. 34-37.
2. *Лупакоў, У.Э.* Калекцыі па хіміі з міжпрадметным зместам / У.Э. Лупакоў // Біялогія і хімія. – 2015. – № 3. – С. 65-67.
3. *Ожегов, С.И.* Словарь русского языка / С. И. Ожегов. – М.: Русский язык, 1988. – 750 с.
4. *Чепиков, В.Т.* Педагогика / В.Т. Чепиков. – М.: Новое знание, 2003. – 173 с.