



- не уничтожать растения. сажать больше деревьев, кустарников, трав;
- не мусорить, следить за чистотой своего дома, двора, города, загородных территорий;
- проводить агитационную работу среди жителей города, создавать и реализовывать социальные проекты, направленные на информирование граждан по сохранению окружающей среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аршанский, Е.Я. Методические подходы к интеграции обучения химии и биологии / Е.Я. Аршанский. // Открытая школа. – 2005. – №1. – С. 61–68.
2. Захлебный, А.Н. Проблемы проектирования образования в интересах устойчивого развития / А.Н. Захлебный, Е.Н. Дзятковская // Экологическое образование: до школы, в школе, вне школы, 2007. – №1. – С. 3–6.

УДК 372.854

А.А. БЕЛОХВОСТОВ, Е.Я. АРШАНСКИЙ

УО «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»,
г. Витебск

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ НА УРОКАХ ХИМИИ

Интерактивная доска (ИД) – сенсорный экран, присоединенный к компьютеру, изображение с которого передается с помощью мультимедиа проектора. Использование интерактивной доски значительно усиливает наглядность учебного материала, позволяет повысить деятельностную составляющую учебно-воспитательного процесса, поскольку обеспечивает особые возможности организации интерактивного обучения. Сегодня существует огромный интерес к использованию ИД в обучении химии и других учебных предметов. Однако публикации, раскрывающие организационные и методические аспекты практического использования ИД в процессе обучения, буквально единичны [1].

Интерактивная доска работает вместе с компьютером и мультимедиа проектором как единая система. При этом проектор и компьютер для работы с интерактивной доской могут быть практически любыми, специальных требований к ним для работы с ИД не предъявляется. Типы и модели интерактивных досок могут быть сами различными, наиболее распространенные из них представлены в таблице 1.

Любая ИД может работать в двух режимах, смена которых всегда предусмотрена в меню: *режиме «мыши»*, когда маркер используется аналогично «мышью» для управления любыми объектами (открыть, выбрать, переместить и т.д.) и *режиме рисования*, когда маркер используется для письма и рисования.

Учителю необходимо освоить специальное программное обеспечение для интерактивных досок и его основные возможности. Основные функции базового программного обеспечения обычно интуитивно понятны и однотипны (например «Карандаш», «Ластик», «Маркер», «Перо» и др.).



Таблица 1 – Основные типы интерактивных досок и программного обеспечения

Модель доски	Программное обеспечение	Информационная и методическая поддержка
ACTIV Board	ACTIVstudio ACTIVprimary	http://prometheanplanet.ru
SMART Board	SMART Notebook	http://smartboard.ru
Interwrite Board	Interwrite Workspace	http://interwritelearning.com
Hitachi StarBoard	Hitachi StarBoard Software	http://hitachi-interactive.ru
Mimio Interactive	Mimio Studio	http://mimio-edu.ru
QOMO	Flow Works	http://flowworks.com

Инструмент «Прожектор» (рисунок 1) используется для отображения небольшой области экрана и скрытия оставшейся части. Когда инструмент выбран, экран становится черным и на нем появляется круг, за которым можно видеть содержимое страницы. Курсором круг можно перемещать по экрану для отображения различных частей страницы. «Прожектор» удобно использовать для привлечения внимания аудитории. Когда на экране несколько объектов, вы можете выделить тот объект, о котором идет речь и скрыть остальные. Так, например, при изучении темы «Периодическая система химических элементов», используя инструмент «Прожектор», можно выделить только один необходимый химический элемент, но в тоже время в любой момент можно перейти к изучению другого химического элемента.

Инструмент «Шторка» (рисунок 2) также используется для того, чтобы скрыть определенную часть экрана. «Шторка» представляет собой прямоугольную область, за которой не видно содержимое страницы, либо ее часть. Шторка позволяет поэтапно открывать подсказки учителя или правильные ответы.

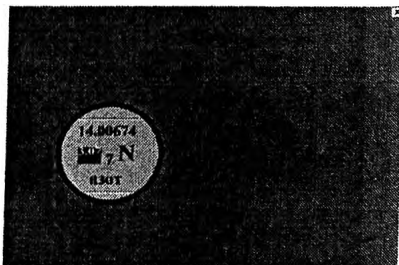


Рисунок 1 – Прожектор.

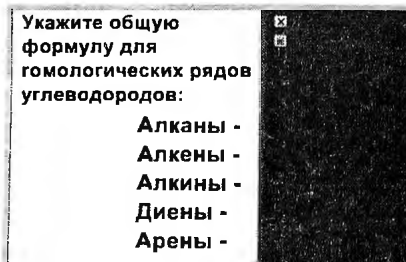


Рисунок 2 – Шторка.

Используя различные возможности ИД, можно перемещать объекты, работать с цветом, привлекая к этому процессу учащихся, которые затем могут самостоятельно работать в небольших группах. При объяснении учитель может делать любые поясняющие записи на изображениях, таблицах, схемах. Ученики также могут передвигать буквы, числа, слова и картинки. Интерактивная доска не требует даже таких небольших усилий, которые нужны для работы с мышкой или электронной ручкой. Кроме того, на ИД крупные изображения хорошо вид-



ны, а надписи легко читаются. Можно создать ссылки с одного файла на другой – например, аудио-, видео-файлы или web-страницы.

ИД позволяет открывать один за другим чистые экраны и делать на них записи (пространство одной страницы называется фличпартом), при этом сохраняя всю последовательность действий. После занятия файлы можно сохранить в школьной сети, чтобы обучающиеся всегда имели доступ к ним. Файлы можно сохранить в изначальном виде или такими, как они были в конце занятия вместе с дополнениями. Программное обеспечение позволяет сохранять фличпарты в виде web-страниц, .jpg или .pdf файлах.

Обучение с помощью ИД мало чем отличается от привычных методов преподавания. Интерактивные доски используют различные стили обучения: визуальные, слуховые или кинестетические. Основы успешного проведения урока одни и те же, независимо от технологий и оборудования, которое использует учитель. ИД может стать хорошим помощником при, так называемом, индуктивном методе обучения, когда учащиеся приходят к выводам, сортируя полученную информацию.

Очень эффективно использовать интерактивную доску на начальных этапах обучения химии, например при составлении химических формул веществ, при изучении темы «Валентность». Заранее можно сделать определенное количество заготовок, то есть написать формулы химических веществ, а коэффициенты при помощи функции затенения экрана сделать невидимыми. Благодаря такой функции, вызвав ученика к доске, можно проследить за ходом его мысли, выявить моменты, вызывающие затруднения. Ученики анализируют ответы друг друга, вносят поправки. При контроле знаний интерактивная доска освобождает учителя от рутинной работы проверки выполненных заданий.

Рассмотрим некоторые методические приемы использования инструментария ИД на уроке химии.

Допишите формулы пропущенных веществ и расставьте коэффициенты в полученных схемах химических реакций

а) $\text{CaCO}_3 + \dots \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$;
б) $\dots + \dots \rightarrow \text{AgBr}\downarrow + \text{KNO}_3$;
в) $\text{KOH} + \dots \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \dots$;
г) $\dots + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$;
д) $\dots + \dots \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + \text{KNO}_3$;
е) $\text{KOH} + \dots \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow + \dots$

Рисунок 3 – Задание
«Вписать недостающий элемент».

Прибор для получения водорода -
Длина пробирки 15 см, температура ...
Прибор для получения кислорода -
Прибор для получения аммиака -

Рисунок 4 – Задание
на соответствие.

Задание «Вписать недостающий элемент» (рисунок 3) является типовым и может быть представлено двумя вариантами: с визуальной проверкой и без нее.



Задания на соответствие. В заданиях на соответствие можно приводить как равное, так и неравное количество вопросов и вариантов ответов. При этом нужно определиться: какая часть задания останется без изменения, и из какого элемента будут перемещаться. Например, можно предложить учащимся переместить изображения приборов в соответствии с их назначением (рисунок 4). В заданиях на соответствие также можно воспользоваться функцией «Перо». Можно с одной стороны написать классы неорганических веществ, а с другой химические формулы веществ, а затем предложить соотнести их.

Ранжирование. Можно разработать дидактический материал к уроку на составление последовательности учебных элементов по некоторой классификации понятий или упорядоченности. Отвечающий у доски должен «тянуть» нужное слово в определенный столбик, при этом он еще должен аргументировать свои действия (рисунок 5).

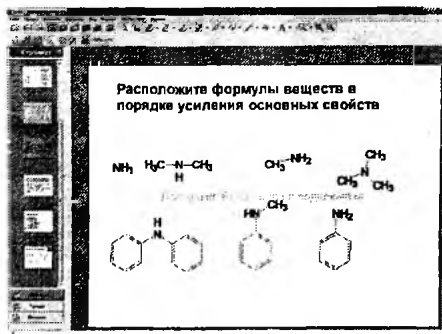


Рисунок 5 – Задание на ранжирование.

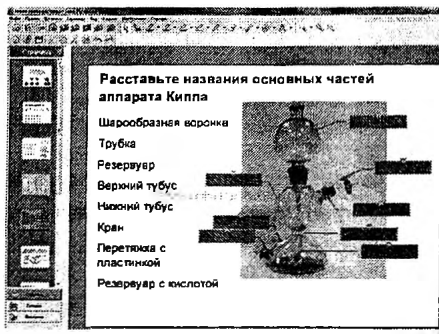


Рисунок 6 – Задание «Подставить правильный ответ».

Задание «Подставить правильный ответ» (с использованием инструментов «Выбрать» или «Выделенный элемент»). Ученики выбирают из предложенного списка терминов тот, который соответствует отмеченному на рисунке, и совмещают их. Можно составить задание – собрать химическую установку из отдельных компонентов (посуда, приборы), либо предложить составить макет учебного плаката [2]. Пример аналогичного задания представлен на рисунке 6.

Кроссворды. Решать кроссворды намного интереснее у интерактивной доски. Можно заполнять заранее подготовленные клетки кроссворда. Неправильные ответы корректируются с помощью ластика. По истечении определенного времени на уроке, можно раскрыть страницу с правильно заполненным кроссвордом. Можно, наоборот, предложить ученикам составить задания для предложенного учителем кроссворда (рисунок 7).

Особые возможности создает использование ИД при моделировании химических объектов и процессов, поскольку моделирование является одним из ведущих методов познания, используемых в химии и методике обучения химии. Перемещая графические модели атомов химических элементов, ученики выполня-



ют построение молекул (рисунок 8). Выполняя задания такого типа, ученики учатся оперировать абстрактными категориями. Возможно использование заданий, которые можно осуществить на магнитной доске.



Рисунок 7 – Задание
«Составить кроссворд».



Рисунок 8 – Задание
«Моделирование».

Довольно часто учителю химии нужны различные таблицы, схемы, которые он использует на уроке. При работе с интерактивной доской можно любую таблицу сжать в углу рабочей страницы и обратиться к ней в случае необходимости. ИД также позволяет учителям широко использовать информацию из документов MS Word или презентации MS PowerPoint, web-страницы.

Для эффективного использования ИД на уроках химии, программное обеспечение предусматривает наличие галереи ресурсов по химии, которую учитель может пополнять. Также следует помнить о том, что на ИД можно использовать электронные средства обучения любого типа, причем они приобретают в этом случае совершенно новые дидактические возможности.

Работа с интерактивной доской сделает любое занятие динамичным, увлекательным, благодаря этому можно повысить мотивацию обучающихся на протяжении всех этапов урока химии. В связи с этим возможности использования интерактивной доски в обучении химии подробно рассматриваются на занятиях созданного и апробируемого нами спецкурса «*Электронные средства обучения химии: разработка и методика использования*» [3], который направлен на реализацию химико-методической подготовки студентов к применению информационно-коммуникационных технологий в будущей профессиональной деятельности учителя химии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горюнова, М.А. Интерактивные доски и их использование в учебном процессе / М.А. Горюнова, Т.В. Семенова, М.Н. Солоневичева, под общ. ред. М. А. Горюновой. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 336 с.
2. Нечитайлова, Е.В. Go to the white-board, или Интерактивная доска на уроке химии / Е.В. Нечитайлова // Химия в школе. – 2009. – № 6. – С. 33–38.



З. Белохвостов, А.А. Методическое обоснование спецкурса «Электронные средства обучения химии: разработка и методика использования» / А.А. Белохвостов, Е.Я. Аршанский // Хімія: праблемы выкладання. – 2011. – № 1. – С. 22–27.

УДК [574:37.091.3]:54

Л.А. БЕЛЯЕВА

УО «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины»,
г. Гомель

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЭКОЛОГИЗАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ В ШКОЛЕ

В настоящее время в школах наблюдается экологизация учебных дисциплин – привнесение в практику их преподавания элементов экологического подхода, ориентирующего в первую очередь на исследование и отражение методами конкретных предметов отношений и взаимодействия организмов и, в частности, человека с окружающей средой.

Роль школьного курса химии в экологическом образовании обуславливается тем, что данная наука связана с познанием законов природы, химической формой движения материи и ее значимости в материальной жизни общества. Изучая химию, школьники получают знания о строении веществ, их превращении, что способствует более полному восприятию мира. Для учителя химии это означает раскрытие особой роли своей науки в борьбе с экологическим невежеством, проявляющимся в укоренившемся представлении о «виновности» химии в сложившейся экологической ситуации [1].

! Цель экологического воспитания – формирование личности, обладающей экологическим сознанием, на основании которого развивается экологическое мышление и мировоззрение, реализуемые в виде совокупности конкретных действий и поступков людей, непосредственно или опосредованно связанных с воздействием на природное окружение, использованием природных ресурсов.

Рассматривая экологическую культуру как результат воспитания, нельзя сводить ее только к чисто внешним воздействиям. Человека, наделенного экологической культурой, отличает умение достигать гармонии не только с внешним, но и со своим внутренним миром. Отсюда сущность экологического воспитания видится в развитии личности как субъекта культуры (интеллектуальной, чувственной, этической) во взаимоотношениях с природой, другими людьми путем рефлексии своего внутреннего мира. С этих позиций смысловое значение экологии не исчерпывается естественнонаучным знанием, а понимается как синтез естественных, технических и гуманитарных знаний и опыта взаимодействия человека с окружающей средой – природной и социальной [2].

Классно-урочная система организации занятий, преобладающая в школе, резко ограничивает социальные контакты учащихся и отчасти является моделью закрытого образовательного пространства. Использование в учебном процессе и внеклассной работе педагогических технологий, позволяющих установить контакт за пределами