ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДУЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ УЧАЩИХСЯ 11 КЛАССОВ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

В статье рассмотрены вопросы, связанные с применением модульной технологии на уроках химии в 11 классах средней школы.

Показано, что использование модульных элементов модулей способствует лучшему усвоению учащимися нового материала на уроках и повышению заинтересованности учеников в изучении предмета.

In article the questions connected with application of modular technology at chemistry lessons in 11 classes of high school are considered.

It is shown that use of modular elements of modules promotes the best digestion of new material by pupils at lessons and to increase of interest of pupils in studying of a subject.

Ключевые слова: модуль, компетенция, модульная технология, ученики, педагогический процесс, самостоятельная работа, образование, химия.

В настоящее время в педагогическую практику прочно вошло понятие педагогической технологии. Перед учителем химии на протяжении всего образовательного процесса встаёт проблема, как развивать творческие способности учащихся и формировать творческие компетентности. Использование новых образовательных технологий в учебно-воспитательном процессе позволяет учителям реализовать свои педагогические идеи, представить их вниманию коллег и получить оперативный отклик, а учащимся дает возможность самостоятельно выбирать образовательную траекторию – последовательность и темп изучения тем, систему тренировочных заданий и задач [1].

Целью работы явилось изучение особенностей применения модульной технологии при изучении химии в одиннадцатых классах средней школы.

В ходе проведения педагогического эксперимента использовались следующие методы: объяснения, работа с книгой, упражнение.

Средство модульного обучения – модуль – это целевой функциональный узел, в котором объединены учебное содержание и приемы учебной деятельности по овладению этим содержанием. Это инструкция по достижению цели учебно-познавательной деятельности, индивидуальная программа, содержащая целевой план действий, банк информации, указания по осуществлению самоконтроля, самооценки, самоанализа [2].

Модуль можно рассматривать как программу обучения, индивидуализированную по содержанию, методам обучения, уровню самостоятельности, темпу учебно-познавательной деятельности обучающихся. Каждый модуль имеет свою дидактическую цель. Ей должна соответствовать достаточная полнота учебного материала. Это означает: в модуле излагается принципиально важное содержание учебной информации;

дается разъяснение к этой информации; определяются условия погружения в информацию (с помощью средств ТСО, конкретных литературных источников, методов добывания информации [3].

Сущность модульного обучения состоит в том, что обучаемый самостоятельно достигает целей учебно-познавательной деятельности в процессе работы над модулем. Основными мотивами внедрения в учебный процесс модульной технологии могут быть: гарантированность достижения результатов обучения; паритетные отношения учителя и учеников.

Нами разработаны и внедрены учебные модули по темам: «Алканы. Строение, номенклатура и изомерия», «Алкены. Строение, номенклатура, изомерия и физические свойства», «Алкины. Физические и химические свойства алкинов», «Ароматические углеводороды. Бензол». В качестве примера приводим модуль по теме: «Алканы».

Модуль по теме «Алканы. Строение, номенклатура и изомерия»

УЭ – учебный элемент; ИР – индивидуальная работа; ПР – практическая работа; М 1 – модуль 1.

УЭ-0(ИР) Ваша цель: ознакомиться с классом органических веществ – алканами, а так же изучить их строение, номенклатуру и изомерию алканов. Перейдите к УЭ-1, М 1.

УЭ-1(ИР) Ваша цель: научиться самостоятельно добывать знания путём рационального использования различных источников информации и применять полученные знания.

Задание 1.

а) Используя материалы учебника [§ 5 стр. 27-31] ознакомьтесь с новой темой.

б) Выполните задание, предложенное учителем, согласно вашему варианту.

Решите тест приведённый ниже.

1) Вещества с общей формулой C_nH_{2n+2} относятся к классу:

а) Алканов б) Алкенов в) Алкинов г) Аренов 2) Гомологом этана является:

а) C_6H_6 б) $CH_3-CH=CH_2$ в) C_3H_4 г) $CH_3-CH_2-CH_3$ 3) π -связь НЕ содержится в молекуле:

а) Пентина б) Бутадиена-1,3 в) Пропана г) Пропена 4)

Углеводород с формулой $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$ называется: а)

Бутин б) Бензол в) Бутан г) Бутен 5) Длина связи С-С равна:

а) 0,115 нм б) 0,154 нм в) 0,134 нм г) 0,120 нм Перейдите к

Заданию 2 УЭ-2.

УЭ-2(ИР) Цель: изучить строение, номенклатуру, изомерию и физические свойства алканов.

Задание 2. Изучите § 5-7 стр. 27-32 до раздела «Вопросы и задания». По окончании чтения ответьте письменно на вопросы.

- 1) Какой ряд соединений называют алканами?
- 2) Что такое гомологический ряд?

3) Какое строение имеет молекула метана?

УЭ-3(ИР→ПР) Перейдите к Заданию 3 УЭ-3

Составить гомологический ряд алканов до октана. Написать все структурные изомеры бутана.

Задание 3.

Перейдите к Заданию 4

Задание 4. Выполните задание 5, стр. 32; задание 6, стр. 35.

Перейдите к Заданию 5.

УЭ-4(ИР) РЕЗЮМЕ.

Задание 5. Прочитайте и допишите недостающее. Итак, теперь вы знаете, что:

1. Алканы — это _____.
2. Общая формула алканов _____.
3. Длина C-C связи алканов равна _____.

УЭ-5(ИР→ПР) Домашнее задание.

Задание 6.

I уровень (4-6 баллов): §9, заполненный модуль.

II уровень (7-8 баллов): I уровень + стр. 35 упр. 8.

III уровень (9-10 баллов): II уровень + стр. 35 упр. 7 + Задание 6.

УЭ-6(ИР→ПР) Перейдите к Заданию 7 УЭ-6.

РЕФЛЕКСИЯ

Задание 7. Вернитесь к УЭ-0, прочитайте ещё раз цели, по достижении которых вы работали на этом уроке, и ответьте на предлагаемые вопросы.

1. Достигли ли вы целей, поставленных в этом модуле? Каких целей и по каким причинам достичь не удалось?

2. Удовлетворены ли вы своей работой над учебным материалом данного модуля? Почему?

По итогам выполнения модуля были рассчитаны основные параметры учебной деятельности учащихся.

$$COY = \frac{K \cdot N(10) + K \cdot N(9) + K \cdot N(8) + \dots + K \cdot (1)}{n} \cdot 100\%$$

где COY – степень обученности учащихся;

K – коэффициент: 10 баллов – 1,0; 9 баллов – 0,9; 8 баллов – 0,8; 7 баллов – 0,7; 6 баллов – 0,6; 5 баллов – 0,5; 4 балла – 0,4; 3 балла – 0,3; 2 балла – 0,2; 1 балл – 0,1

7 баллов – 0,74; 6 баллов – 0,55; 5 баллов – 0,45

4 балла – 0,40; 3 балла – 0,23; 2 балла – 0,20

1 балл – 0,12

N – количество оценок; n –

количество учащихся в классе.

$$\text{Успеваемость} = \frac{K(10) + K(9) + K(8) + K(7) + K(6)}{n} \cdot 100\%$$

К – количество 6...10; n – количество учеников, получивших данные оценки.

Показатель степени обученности в 11 «А» классе составил 92,14%, в 11 «В» классе – 86,16%; процент успеваемости для учащихся 11 «А» класса составил 100%, для 11 «В» класса – 90,2%.

Проведено анкетирование учащихся с целью анализа развития у учащихся интереса к изучению химии с применением модульной технологии, в которой приняло участие 54 человека. Вопросы анкеты:

1. Какие этапы выполнения заданий в модуле позволяют наилучшим способом усвоить материал:
 - а) решение тестовых заданий
 - б) выполнение работы с учебника
 - в) решение расчётных задач
2. Считаете ли вы, что использование модульной технологии на уроках способствует лучшему усвоению материала? (да/нет)
3. Улучшает ли самостоятельная работа с учебником усвоения материала по предмету? (да/нет)
4. Интересно ли вам выполнять задачи предусмотренные в модуле? (да/нет)
5. Использование модуля повышает ли заинтересованность в изучении предмета? (да/нет)

Анализ результатов анкетирования показал, что 83% опрошенных считают, что использование модульной технологии на уроках химии способствует лучшему усвоению материала; 78% учащихся отметили, что проведение уроков с использованием модулей повысила их заинтересованность в изучении предмета.

Таким образом, модульная технология дает ряд значительных преимуществ и является одним из эффективных путей интенсификации учебного процесса. При использовании такой формы урока ученик точно знает, что он должен усвоить, в каком объеме и что должен уметь после изучения модуля, ученик эффективно использует свои способности, учебный процесс при этом сконцентрирован на ученике, а не на учителе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беспалов, П. И. Основы модульной технологии обучения // Химия : методика преподавания. – 2004. – № 3.
2. Левитес Д.П. Современные образовательные технологии – Новосибирск, 1999.
3. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании; перспективы использования. М., "Школа-Пресс", 1994.
4. Шамова Т.И. Основы технологии модульного обучения. // Химия в школе. 1995, №2.