

ЛЮЛЬКИНА М. О., КОРОТИН А. В., ГЛАЗКОВА О. В.

**МОДУЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КАК ОСНОВА
ПРОДУКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ**

Аннотация. Модульная технология направлена на логичное построение содержания обучения, интеграцию различных видов и форм самостоятельной работы учащихся. Результаты проведенного авторами педагогического эксперимента показали, что использование модульной технологии при обучении химии в школе позволяет повысить эффективность усвоения знаний и учебных действий.

Ключевые слова: модульная технология, учебный элемент, блок, учебный материал, процент качества знаний, степень обученности учащихся.

LYULKINA M. O., KOROTIN A. V., GLAZKOVA O. V.

**MODULAR LEARNING AS A BASIS OF EFFICIENT ACADEMIC PERFORMANCE
OF SCHOOL STUDENTS AT CHEMISTRY CLASSES**

Abstract. The modular learning aims at building up a consistent study content as well as an integration of various types and forms of self-study work. The results of a pedagogic experiment carried out by the authors show that the use of modular learning at chemistry classes at secondary school increases the efficiency of teaching.

Keywords: modular learning, learning element, unit, learning material, knowledge quality rate, level of training.

Задачами современного образования является формирование таких качеств личности, как самостоятельность мышления, умение добывать знания и применять их в решении не только учебных, но и жизненных проблем. Поэтому в современных условиях технология классно-урочной системы становится неконкурентоспособной. Среди традиционных методов обучения в настоящее время используются такие, как лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа учащихся, рассказ, беседа, лекция. Но у всех данных методов наряду с доказанными практикой применения преимуществами, имеются и существенные недостатки – невысокая результативность и слабое развитие самостоятельной деятельности учащихся. В младшем школьном возрасте детям свойственна любознательность, которая, к сожалению, по мере взросления существенно уменьшается. Вместе с ней падает интерес учащихся к школьным дисциплинам, а внимание детей нередко переключается на другие интересы.

Внесение ранее неиспользуемых педагогических технологий в учебно-воспитательный процесс требует не только привыкания ученика и его психологической

готовности к новым методикам обучения, но и изменения отношения учителя к процессу обучения, преобразования стиля поведения таким образом, чтобы имела место ситуация, где учащийся овладевает новыми знаниями сам, а педагог контролирует данный процесс. Таким требованиям во многом соответствует модульное обучение, при котором ученик частично или полностью самостоятельно работает по индивидуальной программе.

Большой вклад в разработку модульной технологии обучения внесли Третьяков П. И., Чошанов М. А., Юцявичене П. А., Шамова Т. И., определив основную цель её в содействии развитию самостоятельности учащихся, их умения работать с учетом индивидуальных способов проработки учебного материала.

По мнению Макарова А. В. и Трофимовой З. П., на уроках с применением модульного обучения учителю присущи разнообразные функции: управление работой школьников, корректировка путей решения поставленных задач, консультация, поддержка и помощь учащимся. При этом учитель успевает общаться на уроке с каждым учеником [1]. В зависимости от учебных задач, степени сложности рассматриваемого содержания урока, уровня подготовки учащихся педагог может использовать информационно-рецептивный, диалогический, эвристический и другие методы обучения.

В основе модульного обучения лежит активный, деятельный и гибкий подход к построению педагогического процесса. Его результатами являются содействие развитию самостоятельности учащихся и проявление предпосылок для индивидуализации учебной деятельности. Также данный вид обучения помогает работать с учетом индивидуальных способов проработки учебного материала (письменное выражение своего мнения, работа с различными текстами, умение давать развернутую характеристику знаний учащихся, формирование критериев оценки этих знаний) [2].

Любая технология обучения предполагает не только специфическую переработку содержания, но и новую организацию учебного процесса. На данный момент учителя оказывают предпочтение таким педагогическим технологиям, которые формируют и развивают личность ребенка, его мышление, речь, самостоятельность, и которые призывают к активной познавательной деятельности и общению в процессе обучения [3].

Цель нашего исследования заключалась в разработке методических приемов, направленных на повышение познавательной активности учащихся на основе использования технологии модульного обучения химии в 9 классе средней общеобразовательной школы. Для достижения поставленной цели на основе данной технологии были разработаны уроки по химии для девятого класса. Они были применены на практике для выявления эффективности усвоения нового учебного материала. Были предложены модульные уроки по

следующим темам школьного курса химии: «Соединения галогенов», «Кислород», «Сера. Соединения серы», «Азот», «Кислородные соединения азота», «Фосфор и его соединения».

Обучение в выбранных для педагогического эксперимента классах не предполагало углубленного изучения химии. Ни в одном из классов не было учеников, участвующих в предметной олимпиаде, из чего можно сделать вывод, что выбранные классы по уровню знаний химии были равнозначны.

Уроки с использованием модульной технологии состояли из нескольких блоков (модулей), а именно из пяти. Первый блок – сообщение цели и задач урока. Второй блок – повторение пройденного материала и обобщение на основе проверки домашнего задания. Изучение нового материала подразделялось на два следующих блока: один из них – теоретическая часть, другой – проведение демонстрационных опытов с целью теоретического объяснения учениками увиденных ими явлений и химических процессов. Последний блок представлял собой закрепление изученного материала для выявления эффективности проведенного урока. В этом блоке ученикам предлагались разнообразные задания: составить несколько уравнений превращений на основе предложенной схемы, повторить химические свойства изучаемого соединения на основе мысленного эксперимента и решить расчетные или экспериментальные задачи.

В основу структуры модуля положены учебные элементы (УЭ), среди которых важное значение отводится тем, которые связаны с раскрытием дидактических целей, обобщением информационного материала и блоку, позволяющему проконтролировать усвоение материала модуля. Так, при изучении темы «Сера. Соединения серы» были сформулированы следующие интегрирующие дидактические цели.

- 1) Рассмотреть строение атома серы и на его основе определить основные степени окисления, проявляемые серой.
- 2) Изучить состав и физические свойства серы и её основных соединений.
- 3) Используя лабораторный эксперимент, добиться усвоения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств серы и её соединений.
- 4) Познакомиться с применением важнейших соединений серы.

Для проверки усвоения знаний первого учебного элемента для самоконтроля были предложены задания

Задание 1. Атомы серы отличаются от атомов кислорода:

- а) массой;
- б) размерами;
- в) числом протонов;
- г) числом энергетических уровней;
- д) числом валентных электронов

Задание 2. Электронное строение атома серы ...

- 1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
- 2) $1s^2 2s^2 2p^4$
- 3) $1s^2 2s^2 2p^6$
- 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Задание 3. Укажите формулу соединения, в котором сера имеет свою минимальную степень окисления:

- а) FeS_2 б) SO_2 в) K_2SO_3 г) H_2S д) SCl_2

Задание 4. В какой реакции сера является окислителем?

- 1) $Mg + S \rightarrow MgS$
- 2) $S + O_2 \rightarrow SO_2$
- 3) $CaO + SO_2 \rightarrow CaSO_3$
- 4) $2NaOH + SO_3 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$

Задание 5. Какая степень окисления у атома серы в соединении $(NH_4)_2SO_3$?

- а) +2 б) +4 в) -2 г) 0 д) +6

Если при проверке заданий учащийся набирает более 6 баллов, то он приступает к изучению следующего учебного элемента. Если менее 5 баллов, ученик возвращается к первому УЭ для более внимательной его проработки.

По такой технологии необходимо пройти все УЭ, количество набранных баллов определяет оценку школьника по данному модулю.

В результате проведенного педагогического эксперимента были получены и проанализированы суммы баллов, полученные в ходе выполнения предложенных заданий, которые впоследствии были помещены в специально разработанные таблицы, содержащие следующую информацию: имя и фамилия ученика, виды заданий, полученная оценка за урок. Далее эти данные подвергались математической обработке, целью которой служило выявление эффективности модульной технологии обучения химии в средней общеобразовательной школе. Среди основных критериев эффективности урока были рассмотрены средний балл, процент качества усвоения знаний, степень обученности учащихся (СОУ).

Для выявления эффективности уроков, проводимых по модульной технологии, необходимо было сравнить процент качества знаний учащихся класса, где для обучения использовалась традиционная методика по темам с процентом качества знаний учащихся, обучение которых строилось на использовании модульной технологии. Между данными типами уроков существует принципиальная разница. В первом варианте обучения уроки проводились в классической форме, и ученикам не хватало времени для самостоятельной

работы, так как сначала их долго опрашивали, новый материал объяснялся учителем, а все задания выполнялись преимущественно только у доски. Модульные уроки существенно отличаются, прежде всего, более организованной и продуктивной самостоятельной работой учеников.

До введения модульной технологии обучения химии ученики не сталкивались с данной формой организации урока, поэтому им было трудно перейти к полностью самостоятельной работе. Тем не менее, был выявлен большой интерес к изучению нового материала. Ученики, знавшие химию на достаточно высоком уровне, быстро приняли такую форму обучения. Остальные ученики некоторое время привыкали к такой форме урока. Через некоторое время у них тоже начал проявляться интерес, что ранее не наблюдалось. Задания учителя на первых уроках они выполняли не активно, задавали много уточняющих вопросов, необходимость которых в дальнейшем отпала.

Внедрение разработанной системы модульной технологии обучения химии в практику преподавания оказало положительное влияние не только на формирование знаний и умений учащихся, но и на развитие их мышления. Об этом свидетельствуют результаты педагогического эксперимента: степень обученности учащихся (СОУ) в 9 классе составила 56,9% по сравнению со средним значением данного показателя по четвертям – 46,8% (традиционная методика обучения); средний процент качества знаний по четвертям в 9 классе составил 37,2%, а по модульной технологии обучения – 37,8%.

Однако данную технологию обучения рекомендуется применять в профильных классах, специализированных на изучении естественных наук и химии. В них ученики целенаправленно изучают данную дисциплину, так как уверены, что она понадобится им в будущем. В этом случае эффективность модульных уроков должна быть намного выше. В общеобразовательных классах по модульной технологии следует проводить лишь часть урока, выбирая отдельные блоки из модуля. Эффективность уроков будет значительно выше, если применять элементы модульной технологии, начиная с пятого класса.

Модульная технология дает ряд преимуществ по сравнению с классической формой обучения: она позволяет реализовать индивидуальный подход к каждому ученику, повышает долю самостоятельной деятельности учащихся и их мотивацию, увеличивает глубину, осознанность и значимость полученных знаний. Стоит отметить, что при применении такой формы урока учащийся знает качество и объем материала, который нужно усвоить, плодотворно использует свои способности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трофимова Н. А. Использование модульной технологии на уроках химии как средство формирования компетентностей. – Минск: БГУ, 2009. – 42 с.
2. Чошанов М. А. Еще раз о блочно-модульном обучении: уроки внедрения // Учитель. – 2005. – № 4. – С. 59–65.
3. Берсенева Е. В. Современные технологии обучения химии: учеб. пособие. – М.: Центрхиммпресс, 2004. – 132 с.
4. Балакирева О. И., Тутушкина А. В., Глазкова О. В. Методические подходы к повышению уровня валеологических знаний школьников на занятиях по химии // Развитие науки и образования в современном мире: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Часть IV. – М.: АР-Консалт, 2015. – С. 15–17.