

**СОЧЕТАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ И ГРУППОВОЙ ФОРМ РАБОТЫ
ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НАВЫКОВ САМООБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ
COMBINATION OF INDIVIDUAL AND GROUP WORK
TO IMPROVE STUDENTS' SELF-STUDY SKILLS**

Аннотация: В статье проанализированы документы, связанные с понятием самостоятельного обучения и современным состоянием навыков самостоятельной работы студентов некоторых университетов Вьетнама. Отсюда в статье предлагается метод сочетания индивидуальной и групповой работы при преподавании содержания Строение электронной оболочки атома в курсе общей химии в университете.

Abstract: The article analyzed documents related to the concept of self-study and the current state of self-study skills of students at some universities in Vietnam. From there, the article proposes a method of combining individual work with group work in teaching the section Electron Structure of Atoms in the General Chemistry course at the University.

Ключевые слова: Индивидуальная работа, групповая работа, методы обучения, навыки самообучения, химия, оболочка атома

Keywords: Individual work, group work, teaching methods, self-study skills, chemistry, shell of the atom.

1. Введение

В последние годы в систему образования Вьетнама было внесено множество инноваций как в содержании программ, так и в технологиях преподавания. Однако реальность по-прежнему показывает, что не все преподаватели видят необходимость использования методов обучения, повышающих познавательную позитивность, стимулирующих творческие способности и формирующих навыки самостоятельной работы учащихся. Очевидно, что с ростом требований общества каждому студенту после окончания учебы для выживания и развития в своей работе необходимо постоянно совершенствовать собственные знания. Поэтому самообучение – самообразование является одновременно целью образования и необходимым условием развития личности.

По мнению Безрукова В.С. «самообучение – это процесс непосредственного получения человеком опыта поколений посредством *собственных стремлений* и самим выбранных средств» [1, С.15]. Т.Е. Кирикович [2] под самообучением школьника понимает процесс приобретения личного опыта деятельности, осознаваемой и управляемой самим субъектом (школьником) по развитию способностей и овладению знаниями, умениями, компетенциями, навыками. Самообучение, в нашем понимании, - это систематическая, целенаправленная учебно-познавательная деятельность обучающегося, осуществляемая самостоятельно посредством самостоятельно выбранных средств с целью формирования и развития личностно-значимых знаний и умений [3, С. 53].

Исследования Нго Тхи Мэй Бюк [4] и Во Ан Хай [5] показывают, что навыки самообучения студентов университетов Вьетнама все еще ограничены. В частности, в своем исследовании в Университете технического образования Винь (Вьетнам) автор Во Ан Хай подтвердил, что 81,21% студентов все еще имеют ограничения в практических навыках; студенты могут составить учебный план, но не следуют ему (50,90% студентов), им не хватает справочных ресурсов и учебных средств (32,12% студентов) и т. д. Исходя из этих реалий, мы приходим к выводу, что исследование методов организации учебного процесса для улучшения навыков самообучения студентов крайне необходимо.



2. Методы исследования

Используются теоретические методы исследования: обзор и анализ сопутствующих документов для построения теоретической основы исследования; Предлагается метод сочетания индивидуальной и групповой работы при преподавании содержания «Строение электронной оболочки атома» в курсе «Общая химия» в университете.

3. Результаты и обсуждение

Групповое обучение – это активный метод обучения, используемый многими учителями при обучении. Когда студенты работают в группах, их результаты обучения часто выше, а их способность запоминать знания также долше. Формируются многие когнитивные навыки, такие как: умение придумывать собственные идеи для координации; учиться друг у друга посредством языка и взаимодействия; развить уверенность в себе. Другими словами, учащиеся становятся настоящими субъектами своей учебной деятельности.

Однако во многих случаях при групповом обучении остаются студенты, которые пассивно участвуют в общей деятельности. Они ждут результатов от членов команды и не прилагают усилий для решения собственных задач. Это влияет на качество учебного процесса и точность оценивания. Поэтому мы предлагаем метод сочетания индивидуальной и групповой работы в обучении для максимального повышения позитивности и инициативы каждого студента. Методика включает в себя две основные части: задание для самостоятельной работы учащихся и задание для групповой работы. В ходе этих процессов учитель всегда прикрывает и направляет учащихся, испытывающих затруднения, тем самым делая окончательные выводы урока.

Метод проиллюстрирован на примере преподавания содержания «Структура электронной оболочки атома» в курсе общей химии в университете. Основное содержание занятия: движение электронов в атомах характеризуется четырьмя квантовыми числами n , l , m , m_s ; содержание правила Клечковского; принцип исключения Паули; принципы устойчивости; правило Хунда; Электронная конфигурация атома.

К упражнениям для самостоятельной работы относятся:

Упражнение 1. На основе принципа исключения Паули вычислите максимальное число электронов в N -оболочке.

Упражнение 2. На основании правила Клечковского расположите следующие подоболочки в порядке возрастания энергетических уровней: $1s$, $2s$, $2p$, $3s$, $3p$, $3d$, $4s$, $4p$, $4d$, $4f$, $5s$, $5p$, $5d$, $6s$, $6p$, $6d$, $7s$, $7p$.

Упражнение 3. Определите атом, если электрон, последним заполнивший орбиталь, характеризуется четырьмя квантовыми числами:

а) $n = 3$; $l = 1$; $m = -1$; $m_s = +1/2$

б) $n = 3$; $l = 1$; $m = -1$; $m_s = -1/2$

Упражнение 4. Напишите электронную конфигурацию атома элемента, если электрон, последним заполнивший орбиталь, характеризуется четырьмя квантовыми числами:

а) $n = 3$; $l = 2$; $m = -2$; $m_s = -1/2$

б) $n = 3$; $l = 2$; $m = -1$; $m_s = +1/2$

Упражнение 5. Определите тип элемента (металл, неметалл или благородный газ), если электрон, последним заполнивший орбиталь, характеризуется четырьмя квантовыми числами:

а) $n = 4$; $l = 0$; $m = 0$; $m_s = +1/2$

б) $n = 4$; $l = 1$; $m = 0$; $m_s = -1/2$

Упражнение 6. Найдите количество неспаренных электронов в атомах, если электрон, последним заполнивший орбиталь, характеризуется четырьмя квантовыми числами:

а) $n = 4$; $l = 1$; $m = +1$; $m_s = +1/2$

б) $n = 4$; $l = 2$; $m = +2$; $m_s = +1/2$

Упражнение 7. Определите атом, если электрон, последним заполнивший орбиталь, характеризуется четырьмя квантовыми числами, удовлетворяющими условиям: $n + l = 2$ и $m + m_s = -1/2$.



Приведенная выше система семи упражнений обеспечивает задачи урока и дает учащимся полные знания о строении электронной оболочки атома. Решая упражнения, учащиеся не только осваивают знания, но и формируют такие навыки, как: написание электронных конфигураций, определение количества неспаренных электронов, прогнозирование типов элементов, применение химических знаний для решения задач, а также вычислительные навыки в химических исследованиях.

Таким образом, каждый студент должен приложить усилия к исследованию и самостоятельному решению конкретных упражнений. Упражнения этого раздела не слишком сложны по сравнению с уже имеющимися знаниями учащихся. Поэтому организация самостоятельной работы студентов является подходящим выбором.

После выполнения студентами самостоятельной работы преподаватель организует работу студентов в группах по следующим вопросам:

* Почему на каждой орбитали имеется максимум два электрона?

* На каком основании известно, что энергия 4s-подоболочки меньше энергии 3d-подоболочки?

* По какой формуле рассчитывается максимальное число электронов в оболочке?

* На каком основании определяют, является ли элемент металлом, неметаллом или благородным газом?

* Имеет ли атом неспаренные электроны при электронной конфигурации внешней оболочки $4s^2$?

Вопросы в разделе групповой работы более конкретны, чтобы помочь учащимся сосредоточиться на важном содержании урока. Преподаватели в этом процессе играют роль организатора, создавая упражнения и отвечая на проблемы студентов, в то время как студенты всегда должны быть самостоятельными, чтобы сохранить свои знания.

4. Заключение

В процессе исследования и педагогической практики можно подтвердить, что метод сочетания индивидуальной и групповой работы высокоэффективен, поскольку требует самосознания и позитивного настроения каждого обучающегося в процессе обучения. В преподавании химии при возрастающем объеме знаний, особенно знаний, связанных с природой реальных вещей и явлений, крайне необходимо отрабатывать навыки самообучения.

Список литературы:

1. Безрукова, В.С. Педагогика. Проективная педагогика: учебник для индустриально-педагогических техникумов и для студентов инженерно-педагогических специальностей. / В.С. Безрукова. Екатеринбург: Деловая книга, 1999. - 120 с.

2. Кирикович, Т. Е. Методологические основы самообучения школьников/ Т. Е. Кирикович //Наука и школа. - 2013. - №5. - С.52-54.

3. Нгуен Тхук Тху. Формирование и развитие опыта самообучения у школьников / Нгуен Тхук Тху, Чан Тхи Тхань, Т.А. Боровских // Наука и школа. - 2018. - №5. - С. 52-57.

4. Нго Тхи Мэй Ёок. Улучшение способностей студентов к самообразованию в Университете сельского и лесного хозяйства Тхай Нгуен / Нго Тхи Мэй Ёок // Журнал образовательного оборудования: Прикладные исследования. - 2023. - Том 1. - Выпуск 282. - С. 35-37.

5. Во Ан Хай. Реальность и меры по развитию способностей к самообучению у студентов университета технического образования Винь / Во Ан Хай // Журнал образовательного оборудования: Прикладные исследования. - 2023. - Том 2. - Выпуск 291. - С. 119-121.

