

DOI 10.58351/2949-2041.2025.24.7.003

Нгуен Тхук Тху, к.п.н.
Тху Зау Мот университет
Nguyen Thuc Thu, Ph.D.
Thu Dau Mot University

Чан Тхи Тхань, к.п.н.
Тху Зау Мот университет
Tran Thi Thanh, Ph.D.
Thu Dau Mot University

НЕКОТОРЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧАЩИХСЯ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИЗУЧЕНИЯ ХИМИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОЛЛЕДЖАХ SOME SOLUTIONS FOR ORGANIZING STUDENTS FOR EFFECTIVE LEARNING OF CHEMISTRY IN VOCATIONAL COLLEGES

Аннотация. В современных условиях выпускники младших классов средней школы имеют множество вариантов для своего пути обучения, в котором значительное количество учащихся со средней и плохой успеваемостью решают учиться в профессиональных колледжах. В действительности большинство учащихся этой группы ограничены как в базовых знаниях, так и в осознанности обучения, особенно в отношении культурных предметов, таких как химия – обязательный предмет в программе обучения для соответствия требованиям перевода в колледж или университет. В этой ситуации в статье предлагается ряд решений по организации преподавания и обучения в направлении поощрения позитивности и инициативности учащихся, способствуя преодолению когнитивных ограничений, повышая мотивацию и улучшая результаты обучения учащихся по химии в профессиональных колледжах.

Abstract. In the current environment, junior high school graduates have many options for their educational path, in which a significant number of students with average and poor academic performance choose to study in vocational colleges. In fact, most of the students in this group are limited in both basic knowledge and learning awareness, especially in cultural subjects such as chemistry, which is a compulsory subject in the curriculum to meet the requirements for transferring to college or university. In this situation, this paper proposes a series of solutions for organizing teaching and learning in the direction of encouraging students' positivity and initiative, helping to overcome cognitive limitations, increasing motivation and improving students' learning outcomes in chemistry in vocational colleges.

Ключевые слова: Учащиеся средних школ, профессиональные колледжи, средняя – слабая успеваемость, Химия, решения для повышения эффективности обучения

Keywords: Secondary school students, vocational colleges, average – poor performance, chemistry, solutions to improve learning effectiveness.

1. Введение

Согласно новой общеобразовательной программе во Вьетнаме, учащиеся ориентируются на свою карьеру на ранних этапах с помощью мероприятий по профориентации. После окончания средней школы учащиеся могут выбрать: (1) сдать вступительный экзамен в 10-й класс, чтобы продолжить обучение в старшей школе; (2) зарегистрироваться в профессионально-техническом училище в сочетании с изучением 4 общеобразовательных предметов для перевода в колледж или университет; (3) участвовать в рынке труда.

В действительности вступительный экзамен в 10-й класс во Вьетнаме очень конкурентный. Большинство учащихся со средней и слабой успеваемостью выбирают профессиональное обучение. В профессиональных колледжах эта группа учеников не только



имеет низкую успеваемость, но и не имеет осознанности для учебы. Распространенные ситуации включают: Слабые базовые знания и навыки; Отсутствие самосознания: не делает записей, прогуливает школу, не приносит книги; Отсутствие внимания со стороны родителей.

Таким образом, учителям в профессиональных колледжах необходимо иметь соответствующие методы обучения и оценки, чтобы помочь ученикам улучшить как осведомленность, так и результаты обучения.

2. Методы исследования

Использование теоретических и экспериментальных методов исследования: рассмотрение и анализ документов, связанных с методами преподавания химии; предложение некоторых решений для организации эффективного изучения химии учащимися; проведение экспериментов на студентах в Вьетнамско-Сингапурском профессиональном колледже в провинции Биньзюнг, Вьетнам.

3. Результаты и обсуждение

На основе исследований и практики мы предлагаем ряд решений по повышению эффективности преподавания химии в профессиональных колледжах, а именно:

3.1. Установить канал связи между учителями и родителями

Укрепление координации между школами и семьями в управлении, руководстве и поддержке обучения и профессиональной подготовки учащихся поможет родителям оперативно получать информацию об учебной ситуации их детей, отношении к учебе, дисциплине и профессиональной ориентации. Некоторые способы реализации решения включают в себя:

Создать формальную систему передачи информации: Настроить группы Zalo, Viber или программное обеспечение для управления учебным процессом учащихся, такое как SMAS, LMS или Google Classroom, в которых есть интегрированные функции уведомлений для родителей, а также полностью обновить контактную информацию родителей в начале учебного года, чтобы обеспечить связь.

Двусторонний информационный механизм: классные руководители и учителя-предметники периодически (еженедельно или ежемесячно) обновляют информацию о результатах обучения, отношении к обучению, посещаемости и нарушениях (если таковые имеются). Родители могут активно реагировать или связываться с учителями, когда у них есть вопросы или им нужна поддержка.

Организовать онлайн- или очные встречи: организовать регулярные родительские собрания (промежуточные, итоговые) для подробного обсуждения успеваемости учащихся, профессиональных навыков и отношения к карьере, а также консультировать по вопросам карьеры, знакомя учащихся с возможностями трудоустройства и стажировки.

3.2. Непрерывная оценка на каждом уроке

Оценивание на каждом уроке поможет преподавателям внимательно следить за процессом усвоения знаний и формирования навыков учащихся на каждом уроке, своевременно выявлять трудности и пробелы в знаниях для корректировки соответствующих методов обучения, а также создавать мотивацию к регулярной учебе, помогая учащимся быть более активными и ответственными в своем обучении. Некоторые способы реализации решения включают в себя:

Различные формы оценки: быстрая оценка с устными вопросами, быстрые тесты с множественным выбором, небольшие практические упражнения во время занятий; применение программного обеспечения для поддержки тестирования, такого как Kahoot, Google Forms, Quizizz с быстрыми проверочными вопросами в конце каждого раздела знаний или выполнение ситуационных упражнений, упражнений в небольших группах, открытых вопросов для оценки навыков мышления и применения.

Разработать краткосрочные циклы контрольно-оценочных мероприятий: В конце каждого раздела содержания (около 15-20 минут) учитель задает 2-3 вопроса для проверки уровня понимания урока. В конце урока учитель организует краткий тест или упражнение для закрепления основных знаний урока.



Связывать оценку со своевременной обратной связью: преподаватели дают прямые комментарии после каждого теста, указывая на сильные и слабые стороны учащихся, давая рекомендации о том, как исправить ошибки, закрепляя слабые знания и поощряя учащихся проводить самооценку или перекрестную оценку между учебными группами.

3.3. Разработать и направить учащихся на самостоятельное изучение вопросов с множественным выбором по курсу

Создание набора вопросов с множественным выбором для курса будет способствовать четкому и конкретному направлению процесса преподавания и обучения, помогая учащимся усвоить ключевые знания, которые необходимо освоить с самого начала курса, одновременно создавая условия для того, чтобы учащиеся проявляли активность в обучении и повторении, а также повышая объективность и прозрачность оценки результатов обучения. Некоторые способы реализации решения включают в себя:

Создание набора вопросов с множественным выбором для всего курса: Преподаватели разрабатывают систему объективных вопросов с множественным выбором для всей программы по химии, и учащимся дается набор вопросов в самом начале курса, чтобы заранее знать содержание и конкретную ориентацию обучения. Вопросы в основном на уровне узнавания – понимания, избегая сложных расчетов или академической теории.

Направлять учащихся к самостоятельному обучению в соответствии с набором вопросов: На каждом уроке учащиеся изучают теорию и отвечают на вопросы с множественным выбором, связанные с уроком. Таким образом, набор вопросов становится инструментом обучения не только для проверки, но и для руководства обучением учащихся.

Окончательная оценка на основе набора вопросов: Итоговый экзамен составляется на основе предоставленных вопросов, помогая студентам быть более уверенными и активными в своем обзоре. Этот метод также помогает обеспечить справедливость и точность оценки способностей учащихся.

Ниже представлена система вопросов с множественным выбором, которую мы специально построили для каждого урока и для всей программы «Химия 3» и которая была очень эффективно применена в профессиональном колледже Vietnam-Singapore в провинции Binh Duong, Вьетнам. Система включает 80 объективных вопросов с множественным выбором, из которых: 48 вопросов (60%) на уровне узнавания, 24 вопросов (30%) на уровне понимания и 8 вопросов (10%) на уровне применения. Структура экзамена четко представлена в плане обзора, что помогает учащимся иметь подходящую ориентацию в обучении. Официальный экзамен состоит из 40 вопросов, распределенных следующим образом: 24 вопроса на узнавание (60%), 12 вопросов на понимание (30%) и 4 вопроса на применение (10%).

Таблица 1

Учебная программа «Химия 3» в профессиональных колледжах (56 часов обучения)

Урок	Содержание урока	Количество часов обучения
1	Эстер – Липид	3
3	Введение в углеводы	2
4	Химические свойства углеводов	2
5	Амины	3
6	Аминокислоты	3
7	Пептиды, белки и ферменты	2
8	Обзор полимеров	2
9	Полимерные материалы	5
10	Стандартный электродный потенциал металлов	2
11	Электрохимические источники	1
12	Электролиз	3



	Обзор и регулярная оценка	3
13	Структура и физические свойства металлов	1
14	Химические свойства металлов	3
15	Разделение металлов и переработка металлов	2
16	Сплавы – Коррозия металлов	3
17	Элементы группы IA	4
18	Элементы группы IIA	4
19	Жесткая вода и как смягчить жесткую воду	1
20	Введение в переходные металлы первой серии	3
	Обзор для периодической оценки	2
	Периодическая оценка	2

Ниже приведены 40 вопросов из набора контрольных вопросов по курсу «Химия 3» (80 вопросов), которые были созданы и разосланы всем учащимся перед началом курса.

*** Эфиры – Липиды**

Вопрос 1. Какое из следующих соединений относится к классу эфиров?

A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. CH_3COOH . C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. D. CH_3CHO .

Вопрос 2. Сколько изомерных эфиров соответствует молекулярной формуле $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$?

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Вопрос 3. Какой эфир называется метилацетатом?

A. HCOOCH_3 . B. HCOOC_2H_5 . C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Вопрос 4. Какой эфир называется этилформиатом?

A. HCOOCH_3 . B. HCOOC_2H_5 . C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Вопрос 5. Глицерин реагирует со смесью жирных кислот $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ и $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$. Сколько различных триэфиров может образоваться?

A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Вопрос 6. Формула тристеарина:

A. $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. B. $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

C. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. D. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Вопрос 7. Формула триолеина:

A. $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. B. $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

C. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. D. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Вопрос 8. Формула трипальмитина:

A. $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. B. $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

C. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. D. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

*** Введение в углеводы**

Вопрос 9. Какое из следующих веществ является моносахаридом?

A. Глюкоза. B. Целлюлоза. C. Сахароза. D. Крахмал.

Вопрос 10. Какое из следующих веществ является дисахаридом?

A. Глюкоза. B. Фруктоза. C. Сахароза. D. Крахмал.

Вопрос 11. Какое из следующих веществ является полисахаридом?

A. Глюкоза. B. Фруктоза. C. Сахароза. D. Крахмал.

Вопрос 12. Какой углевод не подвергается гидролизу?

A. Глюкоза. B. Целлюлоза. C. Сахароза. D. Крахмал.

Вопрос 13. Какой углевод содержится в большом количестве в сахарном тростнике и сахарной свёкле?

A. Глюкоза. B. Фруктоза. C. Сахароза. D. Крахмал.



Вопрос 14. Какой углевод содержится в большом количестве в мёде?

A. Глюкоза. B. Фруктоза. C. Сахароза. D. Целлюлоза.

*** Химические свойства углеводов**

Вопрос 15. Углевод X не вступает в реакцию гидролиза в кислой среде и обесцвечивает раствор брома. Тогда X - это:

A. Глюкоза. B. Фруктоза. C. Сахароза. D. Крахмал.

Вопрос 16. Даны следующие углеводы: глюкоза, фруктоза, сахароза, крахмал, целлюлоза. Сколько из них вступают в реакцию гидролиза в кислой среде?

A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Вопрос 17. При нагревании раствора, содержащего 18 г глюкозы, с избытком раствора AgNO_3 в аммиачной среде, образуется m граммов серебра. Чему равно m ? (Дано: C = 12, H = 1, O = 16, N = 14, Ag = 108)

A. 1,08 B. 10,8 C. 21,6 D. 2,16

Вопрос 18. При нагревании раствора, содержащего 27 г глюкозы, с избытком раствора AgNO_3 в аммиачной среде, образуется m граммов серебра. Чему равно m ? (Дано: C = 12, H = 1, O = 16, N = 14, Ag = 108)

A. 3,24 B. 32,4 C. 1,62 D. 16,2

*** Амины**

Вопрос 19. Какой из следующих аминов является вторичным?

A. CH_3NH_2 . B. $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ D. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$.

Вопрос 20. Какой из следующих аминов является первичным?

A. CH_3NH_2 . B. $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NHCH}_3$. D. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$.

Вопрос 21. Какой из следующих аминов является третичным?

A. CH_3NH_2 . B. $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ D. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$.

Вопрос 22. Какой реактив используют для различения растворов метиламина, анилина и уксусной кислоты?

A. Cu^{II} тм. B. NaCl. C. Phenolphthalein. D. NaOH.

Вопрос 23. Среди следующих аминов: CH_3NH_2 , $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ – сколько из них являются первичными?

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

*** Аминокислоты**

Вопрос 24. Аминокислота — это органическое соединение, содержащее следующие функциональные группы:

A. карбоксильную и гидроксильную.

B. аминогруппу и гидроксильную.

C. карбоксильную и аминогруппу.

D. карбонильную и аминогруппу.

Вопрос 25. Формула глицина:

A. CH_3NH_2 .

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$.

C. CH_3COOH .

D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$.

Вопрос 26. Какой из растворов аминокислот окрашивает лакмус в синий цвет?

A. глицин. B. аланин. C. глутаминовая кислота. D. лизин.

Вопрос 27. Какой из растворов аминокислот окрашивает лакмус в красный цвет?

A. глицин. B. аланин. C. глутаминовая кислота. D. лизин.

*** Пептиды, белки и ферменты**

Вопрос 28. Сколько пептидных связей содержится в молекуле пептида Gly-Ala-Gly?

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Вопрос 29. Какой реактив используют для различения Gly-Ala-Gly и Gly-Ala?

A. раствор NaOH.

B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ в щелочной среде.

C. раствор NaCl.

D. раствор HCl.



Вопрос 30. Какое из следующих веществ является дипептидом?

- A. Gly-Ala-Gly. C. Ala-Gly-Gly-Ala.
B. Gly-Gly-Ala. D. Ala-Gly.

Вопрос 31. Какое из следующих веществ является трипептидом?

- A. Gly-Ala-Gly. B. Gly-Ala. C. Ala-Gly-Gly-Ala. D. Ala-Gly.

*** Общие сведения о полимерах**

Вопрос 32. Процесс объединения множества одинаковых или похожих молекул (мономеров) в крупную молекулу (полимер) называется:

- A. полимеризация. C. поликонденсация.
B. омыление. D. гидролиз.

Вопрос 33. Процесс, в котором момеры соединяются с выделением малых молекул (например, воды), называется:

- A. полимеризация. C. поликонденсация.
B. омыление. D. гидролиз.

*** Полимерные материалы**

Вопрос 34. Какой из следующих полимеров используется в качестве пластмассы?

- A. полиэтилен. C. полибутадиен-1,3
B. полиизопрен. D. нейлон-6,6.

Вопрос 35. Какое из следующих волокон является натуральным?

- A. нейлон. B. вискоза. C. капрон. D. шёлк.

Вопрос 36. Какое из следующих волокон является полусинтетическим?

- A. нейлон. B. ацетат целлюлозы. C. капрон. D. шёлк.

Вопрос 37. Какое из следующих волокон является синтетическим?

- A. нейлон. B. ацетат целлюлозы. C. шёлк. D. вискоза.

Вопрос 38. Какое из следующих волокон производится из целлюлозы?

- A. нейлон. B. вискоза. C. капрон. D. нитрон.

Вопрос 39. Среди следующих волокон: капрон, нитрон, вискоза, ацетат целлюлозы, нейлон-6,6 - сколько из них являются синтетическими?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Вопрос 40. Среди тех же волокон: капрон, нитрон, вискоза, ацетат целлюлозы, нейлон-6,6 - сколько из них являются полусинтетическими?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Педагогический эксперимент проводился в двух классах, Т23СК1 (30 учеников) и Т23КТ1 (27 учеников). Двумя контрольными классами были Т23ВТ1 (31 ученик) и Т23ВТ2 (34 ученика). С установлением канала связи между учителями и родителями осведомленность учащихся об обучении явно улучшилась. Учащиеся не только подготовили учебники и сделали полные записи, но и значительно снизилось количество пропусков без уважительной причины – всего 12 пропусков в экспериментальных классах по сравнению со 164 пропусками в контрольных. Из них 12 пропусков занятий без уважительной причины в экспериментальном классе произошли на первом же уроке, что доказывает, что после получения своевременных напоминаний от родителей ученики больше не пропускают занятия без причины.

Мы дали следующую формулу для сравнения уровня прогулов в экспериментальном классе и контрольном классе:

$$\text{Процент прогулов} = \frac{\text{Количество прогулов}}{\text{Общее количество студентов} \times 56} \cdot 100\%$$

Таблица 2

Процент прогулов

№	Класс	Количество учеников	Процент прогулов (%)		
			с уважительной причиной	без уважительной причины	Всего
1	Экспериментальный	57	0,63%	0,37%	1%
2	Контрольный	65	0,77%	4,5%	5,27%



Результаты итогового теста по программе «Химия 3» между экспериментальным классом и контрольным классом также показали огромную разницу (Таблица 3). В контрольном классе ученикам не предоставлялась система объективных вопросов с множественным выбором в процессе обучения и им не напоминали регулярно о необходимости повторения, поэтому результаты были очень низкими.

Таблица 3

Результаты итогового экзамена по программе «Химия 3»

№	Класс	Количество учеников	Баллы за семестровые экзамены			
			9-10	7-8	5-6	< 5
1	Экспериментальный	57	35,09%	61,4%	3,51%	0%
2	Контрольный	65	0%	3,08%	36,92%	60%

Экспериментальные результаты показывают, что применение таких решений, как установление канала связи между учителями и родителями, разработка набора вопросов с несколькими вариантами ответов для всего курса, руководство самостоятельным обучением студентов в соответствии с набором вопросов и организация непрерывной оценки, дало явные результаты в повышении уровня осведомлённости учащихся об обучении и результатах обучения на занятиях в профессиональных колледжах.

4. Заключение

В контексте того, что большинство студентов, обучающихся в профессиональных колледжах, имеют среднюю или слабую успеваемость, инновации в методах преподавания культурных предметов, особенно химии, стали актуальными для повышения качества обучения и создания основы для продолжения обучения студентов на более высоких уровнях. В статье предложен и реализован ряд решений, таких как: установление канала связи между учителями и родителями; разработка набора вопросов с несколькими вариантами ответов для всего курса и руководство студентами для самостоятельного обучения с ориентацией; организация регулярных оценок на основе подготовленных вопросов.

Экспериментальные результаты в двух классах показали, что вышеуказанные решения явно способствовали изменению осознания обучения, снижению уровня необоснованных пропусков и улучшению результатов семестрового теста по химии. По сравнению с контрольным классом, у студентов экспериментального класса был более низкий уровень пропусков и значительно более высокие результаты обучения, в которых ни один студент не набрал ниже среднего балла.

Из этих результатов можно утверждать, что: организация обучения в систематическом направлении – с упором на студентов – в сочетании с соответствующими инструментами оценки и мониторинга обучения может повысить эффективность обучения студентов профессиональных колледжей практичным и устойчивым образом. Решения, предложенные в этом исследовании, имеют не только практическое значение для химии, но и могут быть гибко применены к другим культурным предметам в учреждениях профессионального образования.

Список литературы:

1. Сериков, В.В. Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем / В.В. Сериков. – М.: Издательская корпорация «Логос», 1999. – 272 с.
2. Чан Тхань Хюэ, Дуонг Ба Ву, Нгуен Тьен Конг, Нгуен Нгок Ха, Ву Куок Чунг. Химия 12 класс *Sanh Dieu*. – Ханой: Педагогический университет, 2023. – 126 с.
3. Чернобельская, Г.М. Теория и методика обучения химии: учебник для студентов педагогических вузов / Г.М. Чернобельская. – М.: Дрофа, 2010. – 318 с.

