

УДК 372.854

А. В. Кочеткова,факультет естественно-научного образования,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Е. А. Алехина

Разработка цифровой игры по теме «Жиры, углеводы и белки» для контроля знаний школьников по органической химии

Аннотация. В статье дается определение понятию «игра» и предлагается описание разработки цифровой игры по теме «Жиры, углеводы и белки», выполненной с помощью платформы Umaigra с целью контроля знаний учащихся 10-х классов общеобразовательных учебных заведений.

Ключевые слова: органическая химия, средства контроля, цифровая игра, платформа для создания игр, жиры, углеводы, белки.

В настоящее время от большинства людей требуется постоянное развитие и совершенствование имеющихся знаний и умений, а также творческое мышление и готовность к сотрудничеству. Данные качества объясняются тем, что рутинная деятельность снижает желание работать и повышает утомляемость. В связи с этим особую значимость приобретают информационно-коммуникационные технологии, в том числе цифровые технологии, активно внедряемые в сферу образования.

Для того чтобы заинтересовать школьника, современному учителю самому необходимо владеть цифровыми технологиями и активно их использовать при обучении своему предмету с целью формирования информационной культуры и обеспечения цифровой социализации у современного школьника. Один из путей решения данной проблемы — разработка цифровых образовательных ресурсов, в качестве которых могут выступать электронные игры, которые, к сожалению, нечасто используются в процессе обучения тому или иному школьному предмету.

Актуальность нашего исследования заключается в противоречии между необходимостью использования цифровых технологий с целью повышения эффективности современного образовательного процесса (например, с помощью цифровых игр) и недостаточным количеством готовых разработок, в том числе по органической химии.

Г. К. Селевко считает, что именно педагогическая игра обладает существенным признаком — четко поставленной целью и соответствующим педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы, выделены в явном или косвенном

виде и характеризуются учебно-познавательной направленностью [4].

Под понятием «игра» А. В. Хуторской понимает вид развивающей деятельности в ситуациях условного воссоздания и усвоения общественного опыта [7]. Е. М. Минский считает, что игра имеет такое же воздействие, как труд и обучение [3]. На основе анализа определений понятия «игра», сформулированных разными авторами [1; 2; 5], мы предлагаем свое и считаем, что игра — это один из видов образовательной деятельности учащихся, мотивом которого является сам процесс или действия с воображаемыми объектами в виртуальной или реальной ситуации, направленный на познание, освоение и преобразование действительности и используемый в педагогическом процессе в качестве средства воспитания и обучения.

Для решения поставленной проблемы нами разработана интерактивная игра по теме «Жиры, углеводы и белки» с целью проверки знаний по темам: «Жиры: гидролиз, применение, биологическая роль жиров», «Углеводы: состав, классификация. Важнейшие представители: глюкоза, фруктоза, сахароза», «Белки как природные высокомолекулярные соединения», которые находятся в Федеральной рабочей программе (ФРП) по химии базового уровня (26, 27 и 32-е занятия по ФРП среднего общего образования по предмету «химия». Базовый уровень, для 10–11-х классов образовательных организаций) [6].

При разработке игры использовалась платформа Umaigra.

Сюжет игры заключается в том, что проказник-кот украл на кухне сосиску, богатую белками, жирами и углеводами. Отвечая на вопросы,



А



Б

Внешний вид игры «Воришка-кот» при выборе верного (А) и неверного (Б) ответа

игроку нужно помочь коту убежать от разъяренного повара.

Выбранный нами шаблон предлагает следующие типы вопросов: «правда или ложь», задание с кратким ответом и вопросы с выбором одного ответа.

Остановимся на описании игры.

Игра содержит три уровня, названия которых соответствуют изучаемым блокам (белки, жиры и углеводы). На каждом уровне необходимо решить три типа упражнений, описанных выше. Для одного уровня максимально можно разработать 30 упражнений. Мы создали по 20 заданий на каждом этапе.

На первом уровне игры проверяются знания о строении жиров, их классификации, физических и химических свойствах (качественные реакции), получении, применении и роли в организме человека, а также проверяются умения учащихся отличать название жиров от других веществ и определять липиды. Уровень «Жиры» содержит девять заданий на выбор правильного ответа из перечня, четыре задания с кратким ответом и семь заданий типа «правда или ложь».

Второй уровень называется «Углеводы». На нем проверяются знания о строении сахаров, их классификации, отличиях и сходствах веществ одного класса, физических и химических свойствах (качественные реакции), получении и применении, а также проверяются умения учащихся отличать различные виды углеводов друг от друга, запоминать цвет и название качественных реакций, сопоставлять виды брожения глюкозы между собой. Уровень содержит 12 заданий на выбор правильного ответа из предложенного перечня,

три задания с кратким ответом и пять заданий типа «правда или ложь».

Третий уровень носит название «Белки». Здесь проверяются знания о строении белков, их классификации, различных структурах данного класса веществ, физических и химических свойствах (качественные реакции), получении и применении, а также проверяются умения учащихся отличать структуры белка друг от друга, запоминать признаки и название качественных реакций. Уровень содержит 13 заданий на выбор правильного ответа, одно задание с кратким ответом и шесть заданий категории «правда или ложь».

На рисунке представлен внешний вид игры «Воришка-кот» при выборе верного и неверного ответа.

При предоставлении верного ответа учеником окно вопроса становится зеленым и кот переходит на следующую крышу. При указании неверного ответа кот задерживается на крыше и повар догоняет его. На шкале отмечается количество неправильных ответов, и если оно превышает количество верных, то уровень считается непройденным и учащийся переигрывает его.

Если учащийся проходит уровень, то кот прыгает в корзину воздушного шара и улетает от грозного повара. При неверном ответе или задержке на вопросе кота догоняет повар и игра прекращается. На конечном экране указываются пройденные и непройденные уровни, количество верных и ошибочных ответов, а также время прохождения игры и количество собранных очков. При нажатии на кнопку «Выход» игра начинается заново.

Содержание игры соответствует Федеральной рабочей программе среднего общего образования «Химия. Базовый уровень. Для 10–11 классов» [4].

1. Кантерев П. Ф. Детская и педагогическая психология. — М. : Моск. психол.-соц. ин-т, 1999. — 331 с.

2. Каткова А. Л. Категория цели в педагогической теории компьютерных игр // Вестн. Вят. гос. гуманитар. ун-та. — 2009. — № 3. — С. 163–167.

3. *Минский Е. М.* От игры к знаниям. — М. : Просвещение, 1983. — 192 с.
4. *Селевко Г. К.* Классификация образовательных технологий // Сибирский педагогический журнал. — 2005. — № 4. — С. 87–92.
5. Советский энциклопедический словарь. — М. : Сов. энциклопедия, 1980. — 1600 с.
6. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Химия. Базовый уровень. Для 10–11 классов образовательных организаций. — М. : [б. и.], 2023. — Электрон. версия. — URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/25_ФРП-Химия_10-11-классы_база.pdf?ysclid=lu6mfri967703228 (дата обращения: 25.03.2024).
7. *Хуторской А. В.* Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения. — М. : Изд-во Моск. ун-та, 2003. — 416 с.