

Жульков Никита Владиславович

учитель

МБОУ «Средняя школа №47 им. И.Я. Яковлева»

г. Ульяновск, Ульяновская область

Коняев Игорь Сергеевич

канд. биол. наук, старший научный сотрудник, доцент

Научно-исследовательский центр фундаментальных

и прикладных проблем биоэкологии и биотехнологии

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный

педагогический университет им. И.Н. Ульянова»

г. Ульяновск, Ульяновская область

РОЛЬ И МЕСТО СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ В СОВРЕМЕННОМ УРОКЕ БИОЛОГИИ

***Аннотация:** в статье дается описание роли и места ситуационных задач в современном уроке биологии; приводятся примеры организации некоторых форм деятельности учителя и обучающихся на конкретном уроке и в проектной деятельности с использованием элементов решения ситуационной задачи.*

***Ключевые слова:** метапредметный образовательный результат, познавательные универсальные учебные действия, ситуационные задачи, критическое мышление.*

На современном этапе развития отечественного образования изменились требования к уровню подготовки выпускников общеобразовательной школы. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [6] предъявляет требования не только к предметным, но и к метапредметным результатам, которые складываются из сформированных универсальных учебных действий (далее – УУД). Одним из средств формирования и оценивания уровня сформированности УУД являются ситуационные задачи – задания, включающие в себя описание определенной ситуации (реальной или

фантастической), обычно проблемной. Чаще всего это задачи с открытым ответом, имеющие несколько правильных решений.

Рассмотрим роль ситуационных задач при построении современного урока биологии.

I. Создание проблемной ситуации.

В начале урока очень важно пробудить познавательный интерес к изучаемому материалу, помочь обучающимся самим определить направление в изучении темы и оценить исходные собственные знания.

Например, урок, посвященной биологической роли грибов, можно начать с такой задачи:

Каждый из нас, увидев плесень, восклицает: «Фу, какая гадость!». Она портит продукты питания, разрушает постройки, приводит в негодность одежду, вызывает заболевания человека и животных. В начале XX века некоторые ученые предлагали уничтожить все плесневые грибы. Было ли это предложение правильным? [4].

В течение урока школьники узнают о типах грибов и их особенностях, о функциях грибов и проч., но в конце урока важно подвести итог, сопоставив первоначальные и заключительные ответы школьников на поставленный вопрос. Деятельность обучающихся на таком уроке можно определить как отражение базового исследовательского УУД «формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение» [2, с. 27].

II. Связь изучаемого материала с жизнью.

На уроке можно показать обучающимся, каким образом они могут использовать полученные знания в повседневной жизни.

Можно предложить старшеклассникам следующую ситуацию. В магазине продается два вида подсолнечного масла в пластиковых бутылках одинакового объема. На одних бутылках этикетка гласит «не содержит холестерина», на других такая надпись отсутствует (стоит такое масло на 59 рублей дешевле первого). Вопрос: какое масло следует покупать человеку, который заботится о своем здоровье?

Поиск ответа на вопрос отражает сформированность следующего базового логического УУД: «с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий» [2, с. 27].

Решение данной задачи не только актуализирует биологические знания обучающихся, но и способствует формированию у подростков критического мышления. А это важно в век огромных информационных потоков.

III. Использование задач на этапе осмысления нового материала.

В этом случае целесообразно применять групповые формы работы. Коллективное обсуждение выводов, к которым пришли обучающиеся, можно проводить в форме спора-диалога, перекрестной дискуссии, дебатов. Интересно применять на данном этапе различные приемы технологии развития критического мышления через чтение и письмо. Например, «метод углов». Ученики расходятся по углам в классе в соответствии с выбранной позицией. Аргументу одной группы противопоставляется контраргумент другой. Изменив точку зрения, участники обсуждения могут переходить в другой угол. Колеблющиеся находятся в центре классной комнаты и могут в любое время присоединиться к той группе, чьи аргументы им кажутся наиболее убедительными. Использование данного приема позволяет создать условия для формирования умения вести дискуссию, формулировать собственную позицию и аргументировано ее доказывать, используя адекватные речевые средства. Такой подход можно использовать, например, при решении одной из задач, содержащихся в Открытом банке заданий ЕГЭ [1].

Эхолокация дельфинов. Для ориентации в пространстве дельфины издают звуковые сигналы, которые, отражаясь от предметов, дают дельфину информацию об окружающих его объектах. Такой способ ориентации называется эхолокация.

В спинной стороне головы дельфинов находится дыхало – отверстие для вдоха и выдоха, соединённое с носовыми ходами и специальными воздушными мешками. Мешки при сокращении их мышц участвуют в генерации звука. Вос-

приятие эхолокационной звуковой волны осуществляется у дельфинов очень необычно – через нижнюю челюсть. Челюсть своим задним концом вплотную подходит к ушной области дельфинов, которая имеет очень тонкие наружные костные стенки. Этот участок рассматривается учёными как «акустическое окно» для прохождения звука. Экспериментально доказано, что восприятие распространённых в воде звуков через нижнюю челюсть в 6 раз выше, чем через слуховой проход, и именно нижняя челюсть улавливает отражённые эхолокационные волны и передаёт их в ухо. Эксперименты показали, что дельфины, слуховые отверстия которых закрывались присосками из латекса, продолжали спокойно пользоваться эхолокацией. В опыте проверялась способность дельфина обнаружить выпущенную в воду съедобную рыбу. Какие условия эксперимента нужно обязательно соблюсти, чтобы подтвердить гипотезу получения звукового сигнала через нижнюю челюсть? Отметьте значком в таблице верные позиции.

Таблица

Необходимые условия эксперимента по эхолокации дельфинов

<i>Условие эксперимента</i>	<i>Да</i>	<i>Нет</i>
Дельфин должен находиться в воде с повышенной солёностью, чтобы плотность среды была выше		
Выпущенная в воду к дельфину рыба должна быть живой и подвижной		
У дельфина должна быть исключена возможность обнаружить рыбу по вкусу или запаху, например благодаря инактивации вкусовых и обонятельных рецепторов		
Глаза дельфина должны быть заклеены, или в бассейне должно полностью отсутствовать освещение		

IV. Ситуационная задача как основа исследовательского проекта.

Поставленная в ситуационной задаче проблема может стать основой исследовательского проекта. Разработанный проект обучающиеся смогут представить на различных научно-практических конференциях и конкурсах разного уровня. При работе над проектом у школьников формируются познавательные УУД – как базовые логические и базовые исследовательские, так и навыки ра-

боты с информацией, представленной в разных источниках (см. перечень познавательных УУД для работы с информацией в [2, с. 27–28]).

Следует отметить, что «нахождение решения ситуационной задачи невозможно без пошагового, осмысленного движения к конечной цели как новому результату. Для того, чтобы учащийся совершил это движение, задание должно быть привлекательным» [5, с. 30].

В заключение представим стандартный *алгоритм решения ситуационных задач*.

1. Сбор данных об объектах и процессах, о которых говорится в задаче, в различных источниках информации, включая ресурсы сети Интернет. На данном этапе формируется информационная компетентность.

2. Найденная информация сопоставляется тем знаниям, которые обучающиеся получили при изучении различных предметов учебного плана. Формируются межпредметные связи, навыки применения предметных знаний в нестандартных ситуациях, близких к реальной жизни.

3. Сопоставление различных точек зрения (развитие критического мышления).

4. Коллективное обсуждение (в микрогруппе или в классе).

5. Формирование обоснованных выводов, аргументированного ответа на вопрос задачи.

Таким образом, ситуационные задачи можно эффективно использовать на любом этапе современного урока биологии, в первую очередь – при формировании познавательных УУД [3]. При решении таких задач ведущая роль принадлежит обучающимся, а учитель лишь организует их деятельность, направляет их усилия в нужное русло, что полностью соответствует концепции системно-деятельностного подхода. Следовательно, ситуационные задачи обладают большим методическим потенциалом при организации учебной деятельности обучающихся по биологии.

Список литературы

1. Банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности: 8 класс // Открытый банк заданий ЕГЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=20FB50AB6DFD807F400696CC1C2FEDD9&proj_guid=0CD62708049A9FB940BFBB6E0A09ECC8 (дата обращения: 28.05.2024).

2. Биология: 5–9 классы (Базовый уровень): Федеральная рабочая программа основного общего образования. – М., 2023. – 97 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/24_ФРП-Биология_5–9-классы_база.pdf (дата обращения: 28.05.2024).

3. Митина Е.Г. Развитие логических умений обучающихся на уроках биологии на основе решения ситуационных задач / Е.Г. Митина, А.Г. Подола // Биология в школе. – 2022. – №6. – С. 13–21. EDN CSTRLC

4. Ситуационные задачи и их использование на уроках биологии: 8 класс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/situacionnie-zadachi-i-ih-ispolzovanie-na-urokah-biologii-1758415.html> (дата обращения: 28.05.2024).

5. Умеренкова М.Н. Ситуационные задачи по биологии как средство формирования естественно-научной грамотности учащихся / М.Н. Умеренкова // Педагогический поиск. – 2023. – №3. – С. 28–32.

6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: Приказ Министерства просвещения России №287 от 31.05.2021 (редакция от 17.02.2023) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ntf-iro.ru/wp-content/uploads/2023/04/FGOS-ООО-na-17.02.2023.pdf> (дата обращения: 28.05.2024).