МЕТОД РАССЛЕДОВАНИЯ КАК МОТИВАЦИОННЫЙ ИНСТРУМЕНТ: ИНТЕГРАЦИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ И ПРОЕКТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Якимович Анжела Николаевна

Аннотация. *В статье представлен опыт применения метода расследования как средства повышения учебной мотивации учащихся на уроках биологии. Рассматривается возможность интеграции интерактивных, проектных, исследовательских и практико-ориентированных технологий при изучении темы «Стебель» в VII классе. На примере урока «Досье: расследуем строение стебля — от гипотезы к вердикту» показано, как сюжетная организация учебной деятельности помогает перевести учащихся из позиции пассивных слушателей в позицию активных исследователей, формирует познавательный интерес, умение работать с информацией, аргументировать выводы и применять биологические знания в жизненных ситуациях.*

Современный урок биологии все в большей степени рассматривается не только как форма передачи предметных знаний, но как пространство для самостоятельного открытия, учебного диалога, практического действия и личностного включения учащегося в познавательную деятельность. Особенно актуальной становится задача формирования внутренней мотивации: интереса к изучаемому материалу, желания задавать вопросы, искать доказательства, проверять предположения и видеть связь биологических знаний с реальной жизнью.

Биология как учебный предмет обладает значительным мотивационным потенциалом. С одной стороны, она раскрывает закономерности живой природы, с другой, постоянно обращает учащихся к наблюдениям, жизненному опыту, экологической культуре, практическим умениям ухода за растениями и животными. Однако даже содержательно интересная тема не всегда автоматически становится значимой для обучающегося. Для этого необходима такая организация урока, при которой ученик не просто получает готовую информацию, а включается в поиск, обсуждение, доказательство и самостоятельное формулирование вывода.

Одним из эффективных способов решения задачи эффективного мотивирования является метод расследования. В методическом отношении он объединяет элементы проблемного обучения, кейс-метода, игровой технологии, групповой работы и мини-проектной деятельности. Учащиеся получают учебную ситуацию, близкую к сюжету расследования: есть п*одозреваемый объект, факты, улики, гипотеза, экспертиза, доказательства и итоговый вердикт*. Такая форма делает содержание урока эмоционально привлекательным, но при этом сохраняет его научную и образовательную направленность.

В основе применения метода расследования лежит идея активного обучения. Учащийся выступает субъектом учебной деятельности: наблюдает, сравнивает, анализирует, выдвигает предположения, работает с учебником и раздаточными материалами, обсуждает результаты в группе и представляет выводы. Такая организация соответствует технологическому подходу в образовании, при котором учебный процесс проектируется как последовательность взаимосвязанных действий, ведущих к запланированному результату [1].

Значимым компонентом является проектная составляющая. Даже если работа выполняется в рамках одного урока, учащиеся создают конкретный образовательный продукт: заполненную таблицу, кластер функций, устное доказательство, мини-вывод группы, практическое решение кейса. Проектная технология способствует развитию самостоятельности, ответственности за общий результат и умения представлять информацию [2].

Исследовательский характер деятельности проявляется в том, что учащиеся не получают все ответы в готовом виде. Они работают с гипотезой, ищут подтверждения, уточняют признаки объекта, проводят экспертизу годичных колец, устанавливают связь между строением и функциями стебля. Исследовательское обучение активизирует познавательную деятельность и передает учащимся инициативу в организации собственного поиска [3].

Интерактивные методы позволяют сохранить высокий уровень включенности на протяжении всего занятия. Диалог, работа в парах и группах, взаимопроверка, обсуждение видеовопроса, заполнение кластера и рефлексия создают ситуацию учебного сотрудничества (таблица). Важно, что игровая форма не подменяет содержание, а помогает сделать его понятным, эмоционально окрашенным и практически значимым.

Практическая реализация метода расследования была осуществлена на уроке биологии в VII классе по теме «Стебель, или Досье: расследуем строение стебля — от гипотезы к вердикту». Сюжет урока построен вокруг *дела о вегетативном органе растения по прозвищу Стропило*. Учащимся предлагается выяснить, действительно ли стебель недобросовестно выполняет свои функциональные обязанности в жизни растения, или, напротив, является жизненно важным органом.

Урок начинается с мотивационного *фото* и выхода на тему расследования. Далее учащиеся работают с фактами о подозреваемом: изменчивость внешнего вида стебля, связь корня и листьев, разнообразие форм и направлений роста. Такой прием позволяет не сообщать тему напрямую, а подвести к ней через проблемную ситуацию и актуализацию ранее изученного материала.

Метод / прием	*Содержание приема*	*Пример применения на уроке*	*Педагогический эффект*
Кейс-метод / расследование	Учебная ситуация строится как поиск доказательств и проверка гипотезы	«Досье» на стебель, улики, экспертиза, вердикт	Повышение интереса, развитие логики и аргументации
Проектная деятельность	Создание конкретного группового продукта	Фрагмент «досье», таблица внутреннего строения, мини-вывод	Самостоятельность, ответственность, представление результата
Интерактивные приемы	Обсуждение, взаимопроверка, работа с вопросами и визуальными материалами	«Фоторобот», «Биологический конструктор», видеовопрос	Коммуникация, активное включение, поддержание внимания
Практико-ориентированный кейс	Перенос знаний в жизненную ситуацию	Прищипка и пасынкование при выращивании растений	Понимание практической значимости биологии
Рефлексия	Осмысление личного результата и вклада в работу	«Разговор на бумаге»	Самооценка, фиксация успеха и затруднений

Таблица — Мотивационные приемы урока-расследования

На этапе «Ориентировка» учащиеся выполняют задания «Фоторобот» и «Биологический конструктор»: называют части побега, определяют место стебля в строении побега, формулируют определение стебля как осевой части побега. Это создает основу для дальнейшего изучения внутреннего строения и функций.

Особое значение имеет этап целеполагания. Учащиеся совместно с учителем формулируют, что предстоит изучить, чему научиться и где можно применить новые знания. Гипотеза урока звучит так: если знать строение стебля, можно установить взаимосвязь его строения и функций, а значит — подтвердить или опровергнуть предъявленное *обвинение*.

Операционно-познавательный этап включает несколько *следственных действий*. В ходе мини-практикума «Кот в мешке» учащиеся определяют, где находится паспорт подозреваемого, рассматривают спил древесного стебля, считают годичные кольца и делают вывод о возрасте дерева. Этот приём позволяет связать учебный материал с реальными способами изучения растений и условиями их жизни.

В «Анатомической лаборатории» организуется групповая работа с учебным текстом. Каждая группа получает свой фрагмент содержания: кора, луб и камбий, древесина и сердцевина. Итогом становится заполнение общей таблицы «Внутреннее строение стебля», где учащиеся соотносят структурные части стебля, ткани и функции. Таким образом, каждый участник не просто читает материал, а отвечает за часть общего «досье».

Контрольно-коррекционный этап представлен фронтальной беседой, обменом информацией между группами, видеовопросом от учащихся VI класса, заполнением кластера «Функции стебля» и мини-кейсом «Памятка садоводу-огороднику». Практико-ориентированная часть урока помогает учащимся объяснить прищипку и пасынкование через знания о росте и ветвлении побега. Это особенно важно, поскольку биологические понятия становятся не отвлеченными терминами, а инструментом решения жизненной задачи.

Завершается урок вынесением *вердикта*: «Казнить нельзя, помиловать». Учащиеся аргументируют, почему стебель нельзя считать *виновным*: он выполняет опорную, проводящую, запасающую, а у зеленых стеблей – и фотосинтезирующую функцию. Рефлексия «Разговор на бумаге» позволяет каждому ученику зафиксировать личный результат: что заинтересовало, что вызвало затруднение, о чем хотелось бы узнать подробнее.

Использование метода расследования показывает, что мотивация учащихся усиливается тогда, когда учебная задача приобретает личностный и деятельностный смысл. Учащиеся охотнее включаются в работу, если видят не набор терминов, а последовательность действий: выяснить, доказать, сопоставить, объяснить, защитить вывод.

Наиболее заметными результатами являются 1 — рост учебной активности и вовлеченности учащихся; 2 — повышение самостоятельности при работе с учебным текстом и раздаточным материалом; 3 — развитие умений сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи; 4 — формирование навыков группового взаимодействия и аргументированного высказывания; 5 — осознание практической значимости знаний о строении и функциях растений.

Важно подчеркнуть, что метод расследования не требует полного изменения структуры урока. Он может быть использован как ведущая форма занятия или как отдельный мотивационный прием на одном из этапов. Главное условие — наличие проблемной ситуации, понятной учащимся цели, системы заданий-доказательств и итогового вывода, к которому школьники приходят самостоятельно или при педагогической поддержке.

Приведем методические рекомендации по применению метода расследования как мотивационного инструмента.

1. Продумывать сюжет урока так, чтобы он был связан с содержанием темы, а не существовал отдель-

но от него.

2. Использовать *улики, досье, экспертизу, вердикт* как методические маркеры этапов урока.

3. Комбинировать индивидуальную, парную, групповую и фронтальную работу.

4. Предусматривать образовательный продукт на каждом ключевом этапе: таблицу, схему, кластер, устный вывод, решение кейса.

5. Включать практические задания, показывающие связь биологии с жизнью: уход за растениями, наблюдение за природными объектами, работа с гербарием, моделями, фото- и видеоматериалами.

6. Обязательно завершать урок рефлексией, позволяющей учащимся оценить не только знания, но и собственное участие в учебном поиске.

Метод расследования является эффективным мотивационным инструментом в преподавании биологии, поскольку соединяет познавательную интригу, исследовательскую деятельность, групповое взаимодействие и практическую направленность обучения. На уроке по теме «Стебель» учащиеся не только знакомятся с внешним и внутренним строением органа растения, но и устанавливают взаимосвязь строения и функций, применяют знания к практическим ситуациям, учатся выдвигать и подтверждать гипотезу.

Такая организация учебного процесса способствует формированию заинтересованного, думающего учащегося, готового к самостоятельному поиску знаний. Урок-расследование помогает сделать биологию предметом живого исследования, где каждый факт становится «уликой», каждый вывод — результатом совместного поиска, а каждый учащийся — активным участником образовательного события.

Список литературы

1. Беспалько, В.П. Слагаемые педагогической технологии / В.П. Беспалько. — М.: Педагогика, 1989. — 192 с.

2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повышения квалификации пед. кадров / под ред. Е.С. Полат. — М.: Академия, 2002. — 272 с.

3. Савенков, А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников / А.И. Савенков. — Самара: Учебная литература; Федоров, 2004. — 80 с.

4. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Г.К. Селевко. — М.: Народное образование, 1998. — 256 с.

5. Селевко, Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2 т. Г.К. Селевко. — М.: НИИ школьных технологий, 2006. — Т. 1. — 816 с.

Приложение

План-конспект урока по учебному предмету «Биология» в VII классе по теме «Стебель, *или Досье: расследуем строение стебля – от гипотезы к вердикту»*

Раздел «Органы цветкового растения».

Тема учебного занятия «Внешнее и внутреннее строение стебля, функции стебля, рост и ветвление побега».

Тип урока: урок изучения нового материала с элементами актуализации знаний, практикума и первичного закрепления.

Форма проведения: урок-расследование с использованием интерактивных, исследовательских и практико-ориентированных заданий.

Цель: формирование у учащихся знаний о внешнем и внутреннем строении стебля, взаимосвязи строения стебля с выполняемыми функциями, а также о практическом значении знаний о росте и ветвлении побега.

Задачи:

сформировать представление о стебле как осевой части побега; изучить особенности внешнего и внутреннего строения древесного стебля; установить связь между строением стебля и его функциями; научить определять возраст дерева по годичным кольцам;

развивать умения анализировать биологическую информацию, сравнивать, делать выводы, аргументировать ответ, работать с учебным текстом, схемой, таблицей и натуральными объектами;

воспитывать познавательный интерес к изучению живой природы, культуру сотрудничества, аккуратность при выполнении практических заданий, экологически ответственное отношение к растениям;

сформировать умение применять знания о росте и ветвлении побега при объяснении агротехнических приемов — прищипки и пасынкования.

Планируемые результаты:

предметные: учащиеся называют части побега, основные структурные части древесного стебля, функции стебля; объясняют роль коры, луба, камбия, древесины, сердцевины и чечевичек; определяют возраст дерева по годичным кольцам;

метапредметные: учащиеся формулируют гипотезу, работают с информацией, заполняют таблицу, устанавливают причинно-следственные связи, представляют результаты групповой работы;

личностные: учащиеся проявляют интерес к изучению растений, осознают практическую значимость биологических знаний, оценивают собственный вклад в работу на уроке.

Оборудование и материалы: презентация, учебник[1] (§27), карточки-задания, таблица «Внутреннее строение стебля», рисунок побега с обозначениями, гербарные образцы или комнатные растения, спил древесного стебля или его фотография, лупы, маркеры, стикеры, видеовопрос учащихся VI класса.

Методы и приемы: проблемный вопрос, метод расследования, кейс-метод, групповая работа, работа с учебным текстом, практикум, взаимопроверка, кластер, рефлексия.

Технологическая карта учебного занятия

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формы и методы	Планируемый результат
I. Организационный этап	Приветствует учащихся, проверяет готовность к уроку, создаёт рабочий настрой.	Организуют рабочее место, настраиваются на деятельность.	Фронтальная работа.	Готовность класса к учебной деятельности.
II. Ориентировочно-мотивационный этап	Предлагает фото-вопрос, вводит сюжет расследования: «Сегодня мы выясним, виновен ли вегетативный орган растения по прозвищу «Стропило». Демонстрирует факты о подозреваемом.	Отвечают на вопросы, высказывают предположения, определяют, что речь идёт о стебле и его связи с другими органами растения.	Проблемная ситуация, беседа, игровое моделирование.	Возникновение познавательного интереса, выход на тему урока.
III. Актуализация знаний и целеполагание	Организует выполнение заданий «Фоторобот» и «Биологический конструктор». Подводит учащихся к формулировке цели и гипотезы урока.	Называют части побега, определяют состав побега, формулируют определение стебля. Совместно формулируют цель и гипотезу.	Работа с рисунком, само- и взаимопроверка, коллективное целеполагание.	Актуализированы знания о побеге, сформулирована гипотеза расследования.
IV. Операционно-познавательный этап: «Кот в мешке»	Предлагает найти «паспорт» подозреваемого, демонстрирует спил древесного стебля, объясняет значение годичных колец.	Рассматривают спил, считают кольца, определяют возраст дерева, делают вывод о связи ширины колец с условиями жизни растения.	Мини-практикум, работа с натуральным объектом или фото.	Сформировано представление о годичных кольцах и их значении.
V. Физкультминутка «Ау, логика?»	Организует короткую зрительную гимнастику через логический вопрос о связи изображения ёжика с этапом урока.	Выполняют упражнения для глаз, высказывают предположения.	Игровой прием, здоровьесберегающая технология.	Снятие зрительного напряжения, поддержание внимания.
VI. Следственный эксперимент «Анатомическая лаборатория»	Распределяет группы и фрагменты учебного текста: 1 группа — кора; 2 группа — луб и камбий; 3 группа — древесина и сердцевина. Организует заполнение таблицы.	Работают с учебником, выделяют главное, заполняют таблицу, готовят краткое сообщение группы.	Групповая работа, работа с учебником, таблица.	Учащиеся устанавливают связь структурных частей стебля с тканями и функциями.
VII. Контрольно-корректционный этап	Проводит фронтальную проверку таблицы, организует обмен информацией. Предлагает видеовопрос: что означают черточки на стволе березы	Представляют результаты, дополняют ответы, объясняют значение чечевичек для газообмена.	Фронтальная беседа, взаимодополнение, видеовопрос.	Уточнены и скорректированы знания о внутреннем строении стебля.

[1]Лисов, Н.Д. Биология: учебное пособие для 7 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / Н.Д. Лисов. — Минск: Народная асвета, 2022. — 240 с.

	и зачем они нужны дереву?			
VIII. Первичное закрепление «Функции стебля»	Организует заполнение кластера «Функции стебля» и просит подобрать доказательства к каждой функции.	Называют опорную, проводящую, запасающую, фотосинтезирующую функции, связывают их со строением стебля.	Кластер, работа с доказательствами.	Закреплена взаимосвязь строения и функций стебля.
IX. Практико-ориентированный кейс «Памятка садоводу-огороднику»	Объясняет понятия «прищипка» и «пасынкование», предлагает мини-кейс по выращиванию томатов.	Обсуждают, какой приём выбрать и почему, применяют знания о росте и ветвлении побега.	Кейс-метод, обсуждение.	Показана практическая значимость знаний о стебле.
X. Подведение итогов. Вердикт	Предлагает фразу «Казнить нельзя помиловать» и просит поставить запятую, аргументируя решение.	Формулируют вердикт: «Казнить нельзя, помиловать», доказывают жизненно важную роль стебля.	Проблемный итог, аргументация.	Сформулирован итоговый вывод по теме урока.
XI. Домашнее задание и рефлексия	Сообщает домашнее задание: §27; творческие задания «10 точек» или мини-презентация «Стебель растения в искусстве». Организует рефлексию «Разговор на бумаге».	Записывают домашнее задание, продолжают фразы: «Сегодня на уроке меня заинтересовало…», «Было сложно…», «Хотелось бы узнать еще…».	Индивидуальная рефлексия.	Осмыслены личные результаты и затруднения.

Дата поступления в редакцию: 27.05.2026

РЭАЛІЗАЦЫЯ ДЫФЕРЭНЦЫРАВАНАГА ПРЫНЦЫПУ Ў НАВУЧАННІ СІНТАКСІСУ БЕЛАРУСКАЙ МОВЫ ПРАЗ СІСТЭМУ РОЗНАЎЗРОЎНЕВЫХ ЗАДАННЯЎ

Сямёнава Алена Юр'еўна
Лазоўская Таццяна Анатольеўна

Анатацыя. *У артыкуле раскрываецца патэнцыял дэферэнцыяцыі на ўроках беларускай мовы пры вывучэнні сінтаксісу праз рознаўзровневыя заданні. Прадстаўленая сістэма рознаўзроўневых заданняў па праграме вучэбнага прадмета "Беларуская мова" (8 клас) структуравана ў выглядзе табліцы, што дазваляе настаўніку аптымальна арганізаваць работу з вучнямі, якія маюць розны ўзровень моўнай падрыхтоўкі. Кожны блок заданняў суправаджаецца дакладна сфармуляванымі ўмовамі, формамі падачы і метадычнымі рэкамендацыямі. Матэрыял будзе карысны настаўнікам беларускай мовы і літаратуры, метадыстам і даследчыкам, якія імкнуцца ўкараняць сучасныя падыходы да індывідуалізацыі навучання.*

Сучасная адукацыйная прастора, арыентаваная на прынцыпы інклюзіі і дыферэнцыяцыі, патрабуе ад настаўніка гнуткай арганізацыі вучэбнага працэсу, здольнай улічваць разнастайнасць індывідуальных адукацыйных патрэб і магчымасцей вучняў. У адукацыйным стандарце падкрэсліваецца, што інклюзіўны падыход разглядаецца як "сукупнасць спосабаў праектавання і арганізацыі адукацыйнага працэсу, што забяспечваюць атрыманне адукацыі ўсімі навучэнцамі з улікам разнастайнасці іх асаблівых індывідуальных адукацыйных патрэб і індывідуальных магчымасцей (адоранага, таленавітага вучня, вучня, чые патрэбы абумоўлены яго жыццёвай сітуацыяй, станам здароўя або іншымі абставінамі)" [2]. Інклюзія і дыферэнцыяцыя выступаюць як абавязковыя, структурна вызначальныя прынцыпы арганізацыі адукацыйнага працэсу, якія патрабуюць сістэмнай адаптацыі зместу і метадаў навучання да разнастайнасці індывідуальных адукацыйных патрэб і магчымасцей вучняў.

Рознаўзроўневыя заданні ў навучанні беларускай мове ўмоўна падзяляюцца на некалькі асноўных відаў, кожны з якіх выконвае сваю дыдактычную функцыю і