

Ученые - практике

Г.М.Иванова, А.И.Фертова



Иванова Галина Михайловна, доцент кафедры ботаники ЯГПУ, кандидат биологических наук



Фертова Ангелина Ивановна, старший учитель биологии школы № 20 г.Ярославля, учитель-методист, отличник просвещения РФ

Зачетные уроки по общей биологии: нетрадиционный подход к организации и проведению

В последнее время в школе стала формироваться лекционно-семинарская система обучения старшеклассников. Она является переходной от обычной в школе классно-урочной к вузовской. Дело в том, что сложный и объемный учебный материал, изучаемый в старших классах, требует использования метода лекции для его объяснения. Уроки-лекции становятся основным типом уроков.

Их дополняют уроки-семинары, конференции, уроки, на которых ученики работают самостоятельно с учебником, натуральным материалом, дидактическими карточками. Заключительный урок по теме проводится как зачетный. Иногда он может быть проведен после изучения

двух или даже трех небольших, взаимосвязанных по содержанию тем в конце четверти или полугодия.

Довольно часто в массовой практике работы учителей на зачетном уроке проводятся контрольные письменные работы. В другом случае ученики отвечают поочередно устно по вопросам темы. В обоих случаях учителя пытаются проверить знания учеников по всему материалу темы, порой мало используют вопросы на связь теории с практикой, выясняющие степень понимания изученного, мало проверяется усвоение практических умений и навыков. Следует сказать, что подобная методика способствует в основном выполнению контрольно-учетной функции. Остальные функции остаются реализованными не полностью.

К настоящему времени в практике работы некоторых учителей появились и другие методики проведения урока-зачета. Предлагаемая в данной статье методика проверена в практической работе некоторых школ города и области. Суть ее состоит в следующем.

Перед началом изучения темы ученикам общается о зачетном уроке по изученному материалу и о требованиях, предъявленных к их знаниям и умениям. Они следующие:

- знание фактического материала, основных биологических законов и теорий;
- осмысленность знаний, самостоятельность суждений, обобщений и выводов;
- культура и грамотность речи;
- умение применять знания на практике, умение связать теорию с практикой;
- овладение практическими умениями.

Зачетные уроки обычно спаренные. Это позволяет использовать на них различные методы и приемы проверки знаний и умений, организовать разные виды деятельности учеников.

Как правило, на первом уроке проводится индивидуальная работа по выполнению контрольной письменной работы и, если позволяет время, фронтальная (тестирование, словарный диктант и т.п.). На втором уроке организуется работа учащихся в группах. Ученики делятся на группы по 4-6 человек, в зависимости от общего количества учеников в классе. Сначала им предлагаются для обсуждения вопросы, выясняющие степень понимания ими изученного материала. Эти вопросы называются творческими. К ним относятся вопросы на сравнение каких-либо объектов явлений, объяснение сущности какого-

либо явления, приведения своих примеров, вопросы на связь теории с практикой, установление причинно-следственных связей.

На обсуждение вопросов в группе отводится 5-7 минут. Затем выступает один ученик от первой группы. Ему за ответ ставят оценки другие группы и учитель с помощью цветных жетонов. Так поочередно выступают представители от каждой группы. Такой прием повышает активность учеников и способствует воспитанию межличностных отношений.

После обсуждения творческих вопросов группы получают задание на проверку практических умений и навыков. Здесь могут быть задания по работе с натуральными объектами, изобразительными пособиями (таблицами, рисунками, открытками и т.п.), учебником и дополнительной литературой. Оценка выполненных заданий происходит так же, как описано выше.

Таким образом, сначала проверяется усвоение учениками фактического материала, законов, теорий, терминов, а затем - осмысленность знаний, самостоятельность суждений и овладение практическими умениями и навыками. Это позволяет осуществить не только контроль за усвоением знаний и умений, но и способствует развитию и воспитанию школьников, помогает им лучше осмыслить изучаемый материал. Кроме того, подобная методика делает урок более интересным и не столь утомительным для учеников.

По итогам зачетного урока каждый ученик получает по две-три-четыре оценки, так как каждый вид его работы оценивается отдельно. Это поможет самому ученику лучше оценить свои успехи; выяснить, что он усвоил, а что - нет.

При выставлении оценки за четверть учитываются не только оценки с урока-зачета, но и другие виды работы учеников: устные ответы на уроках, выступления на семинарах и конференциях, оформление лабораторных работ и т.п. Такая многосторонняя оценка их деятельности будет способствовать более объективной аттестации учащихся, повышению их активности, ответственности, самостоятельности в учебе, уровню их подготовленности.

Рассмотрим, в качестве примера, как проводится зачетный урок по теме "Эволюционное учение". Изучив эту тему, ученики должны

а) знать:

- предшественников Ч.Дарвина и их вклад в создание теории эволюции; предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина;

- основные положения учения Ч.Дарвина об эволюции органического мира: движущие силы эволюции, результаты эволюции, процесс формирования приспособлений, видообразование;

- критерии вида и его структуру;
- мероприятия по охране видов;
- основные понятия темы: эволюция, эволюционное учение, наследственность, изменчивость, вид, популяция, сорт, порода, дивергенция, искусственный отбор, естественный отбор, борьба за существование, микроэволюция.

б) уметь:

- наблюдать изменчивость у растений и животных;

- наблюдать черты приспособленности у живых организмов к среде обитания;

- объяснять возможные пути возникновения приспособлений с точки зрения эволюции;

- объяснять возможные пути выведения сортов растений и пород животных;

- работать с учебником, натуральным материалом и изобразительными пособиями;

- связать некоторые положения теории эволюции с практикой сельского хозяйства, медициной;

- работать с дополнительной литературой.

Об этом ученики должны быть осведомлены заранее.

Урок проводится по следующей структуре:

- выполнение письменной контрольной работы по вариантам;

- обсуждение вопросов творческого характера в группах;

- проверка практических умений при работе в группах.

В контрольной письменной работе шесть вариантов. В каждом варианте один вопрос на знание фактического материала, а второе задание на заполнение таблицы. Контрольная работа выполняется на первом уроке, а на втором уроке проводится работа в группах.

Для проведения урока потребуется некоторое оборудование: дидактические карточки для всех видов работ, гербарий из набора для курса основ дарвинизма, клубни картофеля (или корнеплоды моркови, луковицы лука, семена фасоли и т.п.), цветные жетоны для оценки знаний, наборы открыток, таблицы.

Варианты контрольной работы могут быть такими:

I вариант

1. Каковы основные положения теории Ч. Дарвина?

2. Заполните таблицу:

Формы изменчивости

Форма изменчивости	Ее определение	Примеры	Значение для эволюции

II вариант

1. Каковы критерии и структура вида?

2. Заполните таблицу:

Формы борьбы за существование

Форма борьбы за существование	Определение	Примеры

III вариант

1. Что такое изменчивость, ее виды и роль в процессе эволюции.

2. Заполните таблицу:

Структура вида

Структура	Определение	Примеры

IV вариант

1. Как происходит образование новых видов растений и животных в природе? Типы видообразования.

2. Заполните таблицу:

Предпосылки возникновения эволюционной

теории

Социально-экономические	Научные

V вариант

1. В чем сущность естественного отбора? Каковы причины его действия в природе?

2. Заполните таблицу:

Развитие понятия о виде в биологической науке

Вопросы для сравнения	К. Линней	Ж.Б. Ламарк	Ч. Дарвин	Современная наука
1. Существуют ли виды в природе?				
2. Изменяются ли они?				
3. Краткое определение вида.				

VI вариант

1. Что такое наследственность и какова ее роль в возникновении и существовании вида?

2. Заполните таблицу:

Сравнение естественного и искусственного отбора

Вопросы для сравнения	Искусственный отбор	Естественный отбор
1. Какое свойство организмов служит материалом для отбора?		
2. Что или кто является отбирающим фактором?		
3. Какие признаки отбираются?		
4. В чем выражаются результаты отбора?		

На втором уроке ученики в группах обсуждают два-три вопроса из предлагаемых ниже:

1. С точки зрения теории эволюции какие из перечисленных ниже объектов или признаков не способны эволюционировать:

- мышь в вашем городе;
- окраска популяции бабочек;
- ваш преподаватель биологии;
- стадо овец.

2. Как, с точки зрения теории Дарвина, можно объяснить длинные корни у растений пустыни?

3. Еще сравнительно недавно применение небольших доз варфарина приводило через несколько дней к гибели всей обработанной популяции крыс. В настоящее время крысы пожирают варфарин без всякого вреда для себя. Как объяснить появление таких "суперкрыс"?

4. В чем заключается относительная приспособленность у подорожника, крапивы, одуванчика?

5. Когда-то на Гавайских островах существовало более 20 видов цветочниц и большое число подвидов этих птиц, происшедших от одного родоначального предка. Какой это способ видообразования? Каков его механизм?

6. Участвует ли естественный отбор, наряду с искусственным, в процессе образования некоторых свойств у культурных растений? Приведите пример.

7. Объясните сущность понятий "вид", "порода", "сорт" и различия между ними. Какие местные сорта культурных растений и пород домашних животных вы знаете?

8. К каким формам борьбы за существование относятся паразитизм, хищничество, каннибализм?

9. Правильны ли выражения: "Вирусы приспособляются к антибиотикам", "Насекомые - вредители с течением времени привыкают к ядохимикатам"? Какой процесс здесь имеет место?

10. В чем сходство и различие химических и биологических способов борьбы с насекомыми - вредителями? Какие из них вы считаете более перспективными и почему? Какие способы в наибольшей степени соответствуют целям охраны природной среды?

11. Для чего проводят осеннюю и весеннюю вспашку полей, пропалывание, прореживание и подкормку культурных растений? Какое значение имеют рубки ухода за лесом? В чем сущность применения в медицине антибиотиков и фитонцидов? На какой общий вопрос дают объяснение все ответы?

12. Объясните, как в процессе эволюции постепенно формировалась обтекаемая форма тела и лапы тюленя. У каких морских млекопитающих редукция конечностей зашла еще дальше, чем у ластоногих?

После устных выступлений представителей от групп проводится проверка практических умений и навыков. С этой целью каждая группа получает два-три задания из следующих:

1. Рассмотрите открытки и дайте характеристику трем породам собак. Объясните, каким образом каждая из них была получена человеком? Какие еще породы собак вы знаете? Какие цели преследовались при выведении этих пород?

2. Рассмотрите таблицу (или рисунок) с изображением сортов капусты. Дайте краткую характеристику сортам. Какой из признаков подлежал отбору при выведении каждого сорта?

3. Рассмотрите гербарий растений разных видов одного рода. По каким морфологическим признакам они отличаются?

4. Определите форму изменчивости:

а) у подорожника (одуванчика), выросшего в условиях недостатка влаги и питательных

веществ в почве, и у подорожника (одуванчика), выросшего на богатой почве и при достаточном количестве влаги;

б) у седмичника цветки имеют от 5 до 7 лепестков.

5. Расскажите о приспособленности подорожника к жизни вдоль дорог; у крапивы, пырея - к жизни в заброшенных местах; у седумы - к жизни в сосновом лесу.

6. Рассмотрите клубни картофеля одного сорта. Найдите у них признаки изменчивости.

7. Рассмотрите коллекцию плодов и семян разных растений. Расскажите о их приспособленности к распространению. На одном из примеров докажите относительность приспособления.

Проверка выполнения заданий проводится так же, как и предыдущая работа в группах.

Подобным образом можно провести уроки-зачеты и по другим темам, но структура их может быть несколько иная. К примеру, зачетный урок по генетике мы проводили по такой структуре: биологический диктант по основным терминам темы, контрольная работа на решение генетических задач, контрольная работа по генетическим законам, обсуждение творческих вопросов при работе в группах, игра в генетиков по группам (решение задач).

В зачетном уроке по экологии иная структура: тестирование по вариантам, контрольная письменная работа на заполнение таблиц о влиянии антропогенных факторов на биосферу, работа в группах на проверку экологического мышления, работа в группах на составление схем пищевых цепей биоценозов, на знание охраняемых видов растений и животных своего края, памятников природы и другого краеведческого материала.

Проведение зачетных уроков по рассмотренной методике показало, что она способствует повышению уровня знаний и умений учащихся, повышению их ответственности и развитию познавательного интереса.

Подобная методика может быть использована и при обучении по другим разделам школьного предмета биологии.