

Лекция
Проведение урока биологии

1. Подготовка учащихся к восприятию нового материала.

Необходимо сделать так, чтобы ученики захотели и смогли получить новые знания, заинтересовать их. Это может быть достигнуто разными способами:

- актуализацией в ходе беседы или работы с литературой сведений, которые будут использоваться на уроке;
- постановкой проблемы (мысль начинает работать тогда, когда появляется необходимость что-то понять);
- вызвать интерес можно неожиданной информацией, иллюстрацией, результатами наблюдений, демонстрацией опытов и т.д.

2. Организация восприятия и первичного осмысления учебного материала.

Единых способов нет, но в средней школе наиболее актуальны и первичны способы, применяемые при индуктивном пути формирования понятий. В этом случае изучение большинства биологических объектов проходит в соответствии с известным методическим правилом: «синтез–анализ–синтез».

а) Синтез. Для создания первичного общего представления об изучаемых объектах их показывают в натуральном виде.

требования к показу наглядных пособий:

- из нескольких вариантов наглядности выбирают оптимальный, в зависимости от возможностей кабинета, простоты, надежности;

- обязательно проводят пробный показ, оценивают его с точки зрения наглядности, убедительности, эстетики;

- для каждой демонстрации определяют цель на восприятие. Подбирают вопросы и задания, направляющие внимание и помогающие руководить наблюдением учеников;

- определяют характер выводов по результатам наблюдений и способы фиксации учениками.

- соблюдают правило трехкратного показа: при изложении, при закреплении и опросе учеников.

б) Синтез. После краткого вступления с демонстрацией наглядных пособий переходят к детальному изучению объекта.

На этом этапе выясняют смысловое значение терминов, изучают особенности строения и функционирования объектов. Изучение любого биологического объекта начинается с его названия, т.е. с термина, который является обязательной составной частью любого понятия.

После первоначального ознакомления с изучаемым объектом и введения соответствующего термина, приступают к детальному изучению нового материала. Подбирают наглядность, на которой хорошо видны детали строения. Биологические объекты сложны, познать их можно, только последовательно вычлняя и характеризуя составные части (анализ), выявляя сходство и различие частей (сравнение), осмысливая функции и значение отдельных частей и всего объекта в целом, устанавливая связи между строением, функциями и средой (синтез). Работа по анализу, сравнению, синтезу признаков изучаемого объекта нужна для того, чтобы в биологическом объекте выделить главное, существенные признаки, которые будут характеризовать данное понятие.

в) Синтез. Существенные признаки после их обобщения и составят основу понятия.

Определение понятия – это предложение, в котором зафиксированы наиболее общие и существенные признаки понятия.

Формирование определения и заканчивается первый этап формирования понятия. Но не всегда необходимо и возможно давать определение понятия, вместо этого может быть:

- указание, показ объекта и название термина;
- объяснение, вместо формулировки понятия дается объяснение его происхождения;
- характеристика, знакомство с понятием через перечисление составных частей и функций объекта.

3. Закрепление. Итак, понятие введено, далее необходимо его развитие, этому способствует его расширение и углубление. Последнее достигается разными способами: постановкой вопросов, требующих установления причинно-следственных связей, проведением практических работ, составление логических схем и таблиц, конкретизация понятия примерами и т.д.

4. Организация запоминания учебного материала.

Запоминание можно подразделить на произвольное и произвольное.

Произвольное запоминание – запоминание учебного материала уже при восприятии. Память фиксирует прежде всего то, что привлекает внимание своей необычностью. Первое впечатление наиболее сильно и прочно закрепляется в памяти учеников. Значит, следует заранее заботиться о том, чтобы они были достаточно эффективными и правильными.

В основе произвольного запоминания лежит сочетание механического и логического запоминания. Не отвергая полностью необходимость дословного заучивания определений понятий, формулировок законов и т.д., следует все же отдавать предпочтение логическому запоминанию. Оно основано на глубоком осмыслении изучаемого материала. Результатом осмысления изучаемого материала является его запоминание, которому отводится решающая роль в процессе усвоения знаний. То, что хорошо понято легко запоминается.

При организации деятельности учащихся по запоминанию необходимо, во-первых четко отграничить то, что уже известно, от того, что действительно является новым, во-вторых, новые сведения следует излагать в более точных и экономных выражениях, в-третьих, сокращать число единиц запоминаемого материала образованием более крупных логических частей или обобщающих образов.

Последнее можно достигнуть посредством:

- свертыванием информации через выделение основных положений и их аргументации;
- свертывание от полного детального сообщения к тезисам, плану или опорной схеме, а потом, при необходимости развертывание.

5. Формирование умений.

Процесс обучения школьников не может быть сведен только к накоплению знаний. Если последние не применяются на практике, то они носят формальный характер. Готовность к сознательным и точным действиям по применению знаний реализуется в умениях. Несмотря на большое разнообразие общеучебных и специальных умений в процессе их формирования можно выделить ряд общих этапов:

- объяснение значения умения и постановка цели овладения им;
- ознакомление с перечнем действий, входящих в состав умения, показ учителем образа выполнения действия;

- разъяснение сущности выполняемых действий, теоретическое обоснование их, предупреждение о возможных ошибках;
- пробные упражнения под руководством учителя;
- самостоятельные систематические упражнения.

Для того, чтобы научить школьников учиться, нужно, прежде всего, сформировать у них комплекс умений пользоваться учебником, а это значит:

- знать его структуру (текст, иллюстрации, аппарат организации, аппарат ориентировки) и уметь ею пользоваться;
- достаточно быстро читать и понимать прочитанное;
- выделять в прочитанном главное и излагать его своими словами.

Этому обучают не специально, а одновременно с усвоением содержания.

Обучение приемам работы с учебником начинают с первых уроков биологии. Учеников знакомят с памяткой, отражающей основные этапы работы:

- прочти заглавие параграфа и вдумайся в его смысл, оно отражает главную мысль;
- прочти весь текст, внимательно рассмотри рисунки;
- выясни смысл новых слов и выражений, запомни их и научись правильно произносить;
- найди в тексте ответы на вопросы, помещенные в конце параграфа;
- пользуясь ими как планом, перескажи содержание параграфа. В случае затруднения прочти текст еще раз.

После того, как ученик научится выполнять указанные действия, в памятку вносятся изменения:

- раздели текст параграфа на отдельные смысловые части, к каждой подбери название;
- используя план, перескажи изученное, стараясь связать отдельные смысловые части в единое целое.

6. Проверка знаний и умений.

При проведении урока следует учитывать тот факт, что если опрос затягивается за 12 минут – урок плохой. Решить противоречие между глубиной ответа и временем можно через отказ от проверки знаний только на определенном этапе урока.

При проверке важно учитывать различные уровни усвоения материала учащимися.

Первый уровень – репродуктивный, самый низкий. Он характеризуется стремлением учащихся понять, запомнить и воспроизвести знания, овладеть способами его применения по образцу. Здесь проверяется сформированность таких умений, как: отбирать и заучивать материал своими словами и наизусть; строить рассказ по указаниям с элементами самостоятельной группировки учебного материала и привлечением дополнительных источников; делить материал на смысловые части, выделять главное, находить готовые ответы в учебнике или других источниках; вести конспект, составлять план; заполнять таблицы, схемы; наблюдать, измерять, проводить опыты, решать типовые задачи и т.д.

Второй уровень – промежуточный. Критерием сформированности этого уровня является стремление узнать причину возникновения явлений, проявляющееся в постановке вопросов типа «почему»; умение объяснить природу наблюдаемых явлений, их взаимосвязь. Для этого уровня характерно конструирование в разных вариантах с использованием дополнительных источников и материалов смежных предметов; перенос способов решения типовых задач на целый класс сходных задач; осуществление частично самостоятельного поиска решения проблемы; выполнение упражнений, наблюдений и опытов на основе частичной перестройки известных способов.

Третий уровень – творческий. Критерием сформированности этого уровня является интерес учащихся к теоретическому осмыслению изучаемых явлений и процессов, самостоятельному поиску решения проблемы. Ученики могут дискутировать, выступать с научными сообщениями, докладами, проявлять стойкий познавательный интерес. Этот уровень предусматривает применение знаний в условиях, которые до сих пор не были известны ученикам.

Примеры опроса в соответствии с выделенными уровнями усвоения (тема урока «Искусственный отбор»):

Задание первого уровня: 1. Рассмотрите рисунки пород голубей и кур на форзаце учебника. Найдите черты сходства и различия между ними и их дикими предками. 2. Какие формы изменчивости служат исходным материалом для искусственного отбора? В чем творческая роль искусственного отбора?

Задание второго уровня: 1. Приведите доказательства, что многочисленные породы голубей и кур происходят от одного дикого предка. 2. Почему дикий скалистый голубь, от которого произошли все породы домашних голубей, сам остался таким же, как был? Почему причины различий между породами нельзя объяснить только разными формами изменчивости? 3. Установите соотношение между изменчивостью, наследственностью и отбором интересующих человека признаков при создании новых пород и сортов.

Задание третьего уровня: Представьте, что вы селекционер и перед вами стоит задача выведения новых пород. Используя знания об искусственном отборе, составьте план последовательных действий на пять лет для выведения от диких сизых голубей породы с черным оперением и веерообразным хвостом. Скрещивание с другими породами исключается.

Рассматривая уровни усвоения содержания, следует иметь в виду, что обучение всегда начинается с первого уровня, но не должно им ограничиваться. Первый уровень можно контролировать традиционными и нетрадиционными заданиями, на других уровнях применение нетрадиционных заданий нецелесообразно.

Оценивание заданий разных видов и уровней

Первый уровень.

а) тесты на узнавание, например:

Каков состав внутренней среды организма?

- лимфа, тканевая жидкость;
- кровь, лимфа, плазма крови;
- тканевая жидкость, лимфа, кровь.

б) задание на простое воспроизведение, например: Нарисуйте схему строения нейрона и подпишите его части.

В этих заданиях при выставлении оценки учитывается простое арифметическое количество ошибок. В простейшем случае за одну ошибку снижается один бал.

в) Задание, требующее применение логического мышления:

Используя знания по зоологии о нервной системе млекопитающих животных, подумайте и ответьте на вопросы: что общего в микроскопическом строении и функциях нервной системы человека и животных? в чем качественное отличие в функциях центральной нервной системы человека и животных.

Оценивание заданий этого уровня сложности:

«5» – сравнение полное, по всем параметрам и правильное обобщение и выводы.

«4» – Сравнение правильное, но не по всем параметрам.

«3» – Простое описание сравниваемых явлений.

Второй уровень. Задание по применению знаний для научного объяснения физиологических явлений.

Вы хорошо знаете на собственном опыте, что при сильном волнении, переживании происходят определенные изменения в функционировании сердечно–сосудистой системы. При обследовании группы учащихся перед сдачей экзамена выявилось, что частота пульса повысилась до 90 ударов в минуту, а артериальное давление до 140 на 80 мм. рт. ст. Раскройте физиологический механизм этих явлений.

Оценивание:

«5» – Нужные знания правильно и полно использованы, правильно установлены причинно–следственные связи;

«4» – Правильное объяснение без должного научного обоснования;

«3» – Неполное обоснование, неточное объяснение.

Третий уровень. Задание на применение знаний в нестандартной ситуации

Как изменится общая масса, общий объем, общая поверхность 1 дм³ пластины, если его разрубить на одинаковые кубики по 1 мм³. Объясните, как эта задача связана с вопросом о соответствии строения эритроцитов и выполняемой ими функции.

7. Разработка домашнего задания.

а) Наиболее обычными являются задания по обобщению, закреплению и воспроизведению усвоенных знаний. Основу этих заданий составляет работа с текстом учебника. Эти задания должны быть более простыми и менее объемными, чем работа в классе.

б) Задания предварительного характера: фенонаблюдения, самонаблюдения, постановка опытов.

в) Опережающие домашние задания: работа с дополнительной литературой и текстом учебника.