Г. В. Сафиянова

учитель биологии МАОУ СШ № 129

**Инфографика на уроках биологии:**

**визуализация знаний для эффективного обучения**

В современном мире, перенасыщенном информацией, визуализация данных играет ключевую роль в понимании сложных концепций. Инфографика, сочетающая текст, графику, иконографику и другие визуальные элементы, представляет собой мощный инструмент для представления информации в доступной и запоминающейся форме. В преподавании биологии, предмета, богатого сложными процессами и взаимосвязями, инфографика может значительно повысить эффективность обучения и стимулировать интерес учащихся.

**Инфографика** – это визуальное представление данных и знаний, созданное для быстрого и легкого восприятия сложной информации. Она позволяет упростить сложные концепции, выделить ключевые моменты, визуализировать процессы и взаимосвязи, что особенно важно в биологии через использование графических элементов (диаграммы, графики, карты, иконки) и текст для быстрого и понятного донесения сложных биологических процессов и явлений.

Как известно, человеческий мозг устроен таким образом, что большая часть обрабатываемой им внешней информации, так или иначе, имеет визуальный характер. Проще говоря, окружающий нас мир мы более чем на 80 % воспринимаем глазами, остальные органы чувств играют лишь вспомогательную роль.

Отмечу, что в принятом ФГОС ООО по биологии необходимость целенаправленного обучения школьников способам визуализации информации отражена двояко:

• на уровне метапредметных результатов (овладение ПУУД при работе с информацией): «самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями»;

• на уровне предметных результатов: «умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы».

Уроки биологии являются основной организационной формой школьного биологического образования, используемой для формирования у обучающихся научных представлений и понятий о мире живой природы. Один из самых увлекательных разделов школьной биологии посвящен изучению животного мира. Он содержит различные виды инфографики, с помощью которой учитель наглядно показывает обучающимся морфологические и анатомические особенности строения животных, физиологические процессы, протекающие в их организмах, системы классификации и отдельных представителей систематических групп.

Современные технические возможности общего образования позволяют учителю использовать визуальный контент на уроках, прокладывая новые траектории процесса визуализации содержания учебного предмета «Биология». Наиболее востребованными технологиями визуализации учителями признаны следующие: таймлайн, интеллект-карты, скрайбинг и опорные конспекты.

В последнее время все большую популярность получают уроки, на которых используется инфографика.

Эффективность использования инфографики на уроках обусловлена тем, что познавательная учебная деятельность включает знаково-символический аспект, объединяющий разнообразные виды чувственного восприятия.

Поскольку визуальные образы лучше усваиваются и запоминаются, чем устная информация, они оказывают более прочное воздействие на память учащихся и на развитие семиотической функции

Так как инфографика представляет визуализацию информации в удобной форме для обучающихся в целях анализа, выявления закономерностей и зависимостей между разными наборами данных, то ее использование находит отражение в следующих учебно-познавательных действиях:

• изучении нового учебного материала и привлечения внимания школьников, связанного с необычной формой его подачи;

• систематизации и обобщения учебного материала;

• проверки понимания и запоминания учебной информации;

• рефлексии достигнутых образовательных результатов и коррекция допущенных ошибок;

• углубленного изучения содержания учебной темы.

Так же хочу отметить преимущества использования инфографики на уроках биологии:

• улучшение понимания сложных концепций. Визуальное представление сложных процессов (например, фотосинтеза, дыхания, деления клетки) помогает учащимся лучше понять их суть и взаимосвязи.

• повышение запоминаемости информации. Визуальная информация лучше усваивается и запоминается, чем простой текст. Инфографика, сочетающая текст и изображения, способствует более эффективному запоминанию ключевых фактов и понятий.

• развитие критического мышления. Анализ инфографики требует от учащихся критического мышления и умения интерпретировать данные, что способствует развитию этих важных навыков.

• стимулирование интереса к предмету. Яркая и привлекательная инфографика делает уроки биологии более интересными и увлекательными, мотивируя учащихся к изучению предмета.

• развитие визуальной грамотности. В современном мире важно уметь читать и понимать визуальную информацию. Использование инфографики на уроках биологии способствует развитию визуальной грамотности учащихся.

• возможность самостоятельной работы. Инфографику можно использовать как основу для самостоятельной работы учащихся, например, при подготовке к докладам, презентациям, проектам.

• адаптивность. Инфографику можно адаптировать к разным возрастным группам и уровням подготовки, используя разные уровни детализации и сложности.

В распоряжении учителя биологии имеется следующие виды инфографики:

1) готовая инфографика из научной статьи или учебника;

2) авторский учебный материал, созданный учителем для обучающихся в виде мультимедийной презентации;

3) инфографика, созданная обучающимися из готовой опубликованной информации;

4) инфографика как продукт проектной работы, разработанный обучающиеся в ходе индивидуальной или групповой деятельности.

Первый вариант - учитель на уроке в основном использует готовую инфографику, которая имеется в учебниках и других информационных ресурсах, предназначенных для обучающихся. Учитель задает обучающимся вопросы к изображениям, дает задание провести сравнение и обобщение информации с последующим созданием рассказа с опорой на изображение.

Второй вариант - требует от учителя значительно большего времени для создания качественных изображений и отработки методики их включения в урок, например можно использовать компьютерные программы и интернет-ресурсы платформы Московской электронной школы (МЭШ), Российской электронной школы (РЭШ), СберКласса и др. Содержащихся в этих материалах методические рекомендации по использованию инфографики учителя, как правило, используют с некоторыми изменениями, необходимость которых продиктована конкретными условиями образовательной организации, уровнем обученности школьников, задачами урока и т. п.

Третий вариант использования инфографики требует от учителя организации самостоятельной работы обучающиеся, в ходе которой они сами представляют числовую, изобразительную и текстовую информацию после прочтения текста параграфа учебника или проработки готового распечатанного файла.

А четвертый вариант, по моему мнению, более успешен - ученик, проведя собственное исследование, работая в учебном проекте, анализирует материал, выделяет акценты и самостоятельно создает в ходе индивидуальной или групповой учебной работы продукт проектной деятельности по изучаемой теме учебного предмета «Биология».

Работа над инфографикой способствует более тщательному изучению материала, развивает критическое мышление. С помощью отдельных сервисов работать над инфографикой можно коллективно, это уже другая форма работы с детьми, но не менее важная. В процессе у ребят появляются навыки работы в команде. Несмотря на то, что инфографический дизайн применяется в школах давно, не каждая схема является инфографикой.

Инфографика соединяет в себе и схематичные выражения, и иллюстрации, и диаграммы и др.

**Как создать эффективную инфографику для уроков биологии?**

• Определите цель: Четко определите, какую информацию вы хотите донести до учащихся с помощью инфографики.

• Выберите тему: Выберите тему, которая хорошо подходит для визуализации.

• Соберите данные: Соберите всю необходимую информацию, факты, цифры и изображения.

• Сделайте эскиз: Набросайте примерный макет инфографики, определите расположение основных элементов.

• Используйте визуальные элементы: Используйте графику, иконки, диаграммы, схемы для представления данных.

• Будьте лаконичными: Избегайте перегруженности информацией, используйте короткие и понятные фразы.

• Используйте цвет: Используйте цвет для выделения ключевых элементов и создания визуальной иерархии.

* Проверьте точность: Убедитесь, что вся информация в инфографике точная и достоверная.

• Используйте онлайн-инструменты: существуют различные онлайн-инструменты (например, Canva, Piktochart, Visme), которые помогут вам создать профессиональную и качественную инфографику.

Инфографика отличается от привычной презентации тем, что это всего один слайд, на котором размещается вся необходимая информация по теме.

При создании инфографики нужно делать ставку на:

* полезную информацию;
* яркое оформление;
* внятное и интересное объяснение темы;
* интуитивно понятные символы и обозначения.

**Инфографика** – это ценный инструмент для современного учителя биологии. Она позволяет сделать уроки более интересными, понятными и запоминающимися, а также способствует развитию критического мышления и визуальной грамотности учащихся. Внедрение инфографики в учебный процесс – это шаг к повышению эффективности обучения биологии и формированию у учащихся глубокого понимания этого увлекательного предмета.

**Советы по использованию инфографики на уроках.**

• Представляйте инфографику поэтапно: не перегружайте учащихся сразу всей информацией, представляйте ее постепенно, объясняя каждый элемент.

• Задавайте вопросы: задавайте вопросы, которые помогут учащимся проанализировать и интерпретировать информацию в инфографике.

• Предлагайте учащимся создавать свою инфографику: это отличный способ закрепить знания и развить навыки визуализации.

• Используйте инфографику для разных целей: инфографику можно использовать для объяснения нового материала, повторения изученного, контроля знаний и организации проектной деятельности.

**Хочу привести несколько примеров из своей практике, где я использую инфографику.**

Тема «Клетка» 10 класс.

Представление строения клетки с выделением основных органелл и их функций в виде наглядной схемы.



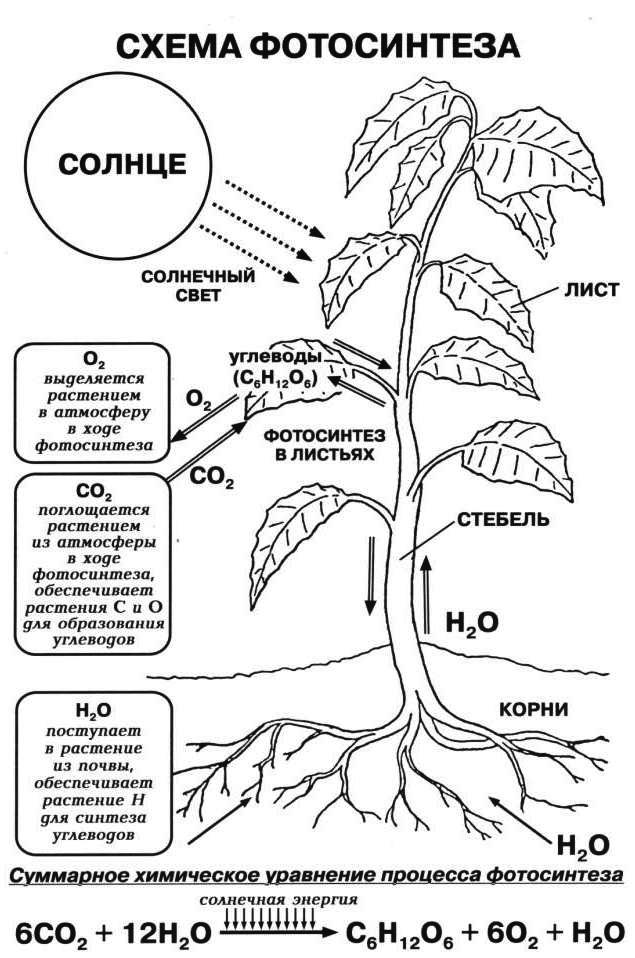
Тема «Бактерии» 6 класс.

Представление о полезных и вредных бактериях.



Тема «Фотосинтез» 9 класс.

Представление этапов фотосинтеза в виде графической схемы с указанием ключевых веществ и процессов.



Тема «Наследственные заболевания человека» 10 класс.

Визуализация причин различных генетических заболеваний.



Таким образом, инфографика – современное средство визуализации информации, целью которой является предоставление информации с максимальной наглядностью, доступностью и с задействованием зрительной и ассоциативной памяти обучающихся.

Использование инфографики на уроках биологии обладает высокой дидактической эффективностью и обширными возможностями в визуализации для восприятия и закрепления образов. В рамках изучения птиц она позволит ученикам лучше усвоить сложный материал, визуализировать понятия и факты, развить функциональные и читательские компетенции. Учителю – сделать уроки более интерактивными и увлекательными, способствуя активному участию каждого ученика в процессе обучения. Наглядность, доступность, сокращение времени обучения, развитие учебных навыков и возможность повторного использования делают инфографику незаменимым инструментом в образовательном процессе.