

«Организация деятельности учащихся по работе с учебным текстом на уроках химии и биологии»

Всем хорошо известно, что чтение — это неотъемлемая часть человеческой жизни. Огромное количество информации поступает человеку именно в текстовой форме. Это не только художественная и научно-популярная литература, а еще и все возможные документы, инструкции, справочные материалы и прочее.

Крайне редко информационные материалы носят только текстовый характер. Очень часто они содержат схемы, таблицы, рисунки и каждый элемент несет свою смысловую нагрузку. В ФГОС ООО одним из требований к образовательному процессу в формировании УУД, является формирование смыслового чтения и работа с текстом. Для современного учителя сформировать у учащихся:

- умение анализировать полученную информацию;
- выбирать информацию в соответствии с полученным заданием;
- определять значение терминов, даже без четкого их выделения в тексте (9-11 классы);
- собирать в единое целое информацию, полученную из разных частей текста или разных источников;
- устанавливать по тексту последовательность действий или событий сопровождающих происходящие явления.

Данные, аспекты работы учителя характерны не только для уроков химии и биологии, но и для всех предметов общеобразовательной системы. Рассмотрим какие умения необходимы школьнику на разных этапах работы с текстом:

Смысло-ориентирующий этап – основные умения смыслового чтения:

- вычленять информацию в явном виде в соответствии с заданием;
- давать определения терминам;
- сопоставлять информацию из разных частей текста;
- устанавливать событийную последовательность.

Содержательно-смысловой этап – основные умения смыслового чтения:

- выделять главную мысль текста в целом и отдельных частей;
- формулировать выводы на основе информации в тексте;
- преобразовывать текстовую информацию в графическую (составлять таблицы и схемы), и наоборот;
- отсекают информацию, НЕ соответствующую заданию по тексту.

Рефлексивно-личностный этап – основные умения смыслового чтения:

- Применять знания, полученные из соответствующих информационных блоков для анализа и объяснения новой ситуации;
- Интерпретировать результаты исследований на основе глубокого понимания информации из текстов;
- Самостоятельно конструировать новую по отношению к тексту ситуацию.

Результатами смыслового чтения будут: общая ориентация в тексте, глубокое понимание текста, применение полученной информации в практической деятельности.

На уроках химии и биологии, учащиеся работают с нерегулярными познавательными текстами. В реалиях современной школы и информационного перегруза детей хорошо видны проблемы учащихся в чтении научного текста, понимании прочитанного и умении работать с самим текстом. Причина в отличительных особенностях научного текста:

- содержание научных понятий,

- большого количества сведений и фактов,
- отсутствие сюжетной линии и ролей.

Приемы работы с научно-познавательным текстом отличаются от работы с художественным текстом. Приемы, которые способствуют формированию смыслового чтения, весьма разнообразны. Материал биологии с 5 по 9 класс дает большое поле для этой деятельности.

1. Прием «Запиши определение».

Цель: сформировать умение вычленять информацию в явном виде в соответствии с заданием.

Учащимся предлагается найти в тексте учебника определение для термина (например, «Транскрипция»): «Транскрипция – это следующий этап биосинтеза белка – перевод последовательности нуклеотидов в молекуле и-РНК в последовательность аминокислот.» [1]

2. Прием «Сконструируй определение».

Цель: сформировать умение преобразовывать текстовую информацию для дальнейшего использования.

Учащиеся сами конструируют понятия, сопоставив информацию из нескольких частей текста: прочитать текст и сформулировать определение «зрительный анализатор». [2]

3. Прием «Установите соответствие».

Цель: сформировать умение работать с информацией, содержащейся в тексте и применять полученные знания в новой ситуации.

Учащимся предлагается прочитать §53 «Вид, его критерии» соотнести понятия и признаки живых организмов. [3]

Установите соответствие между признаком ящерицы и критерием вида, к которому этот признак относят.

<i>ПРИЗНАК</i>	<i>КРИТЕРИЙ ВИДА</i>
<i>А) тело покрыто роговыми чешуйками</i>	<i>1) экологический</i>
<i>Б) низ живота светлый</i>	<i>2) морфологический</i>
<i>В) питается насекомыми</i>	
<i>Г) обитает в степях, лесах, полупустынях</i>	
<i>Д) активный образ жизни ведёт с апреля по сентябрь</i>	
<i>Е) откладывает до 12 яиц</i>	

4. Прием «Верные и неверные утверждения».

Цель: понимать информацию, содержащуюся в тексте, сравнивать и противопоставлять информацию разного характера, критично оценивать ее достоверность (например, при изучении новой темы или при обобщении темы учитель дает задания учащимся, установить верные утверждения, обосновывая свой ответ).

Таких приемов работы с текстом достаточно много, но это лишь начальный этап работы. Другими приемами работы с учебными текстами могут быть такие как, составление текста из предложений, данных в случайном порядке, составление плана описания объекта на основании его характеристики, данной в учебнике, анализ фрагмента текста с целью выделения его главной идеи, а также мыслей, подтверждающих или разъясняющих эту идею [4].

Кроме того осмысленное чтение необходимо при сдаче ГИА и ЕГЭ даже успешные учащиеся допускают ошибки при выполнении заданий, требующих анализа содержания

текста, его интерпретации и преобразования его в иные знаковые формы (таблицу, схему, знаковый конспект). И для успешной жизненной адаптации недостаточно хорошо знать предметный теоретический материал, требуется владение универсальными учебными действиями, в том числе учебно-информационными (умением смыслового чтения), наличие развитого критического мышления.

При подготовке к ГИА по биологии можно и нужно использовать следующую работу с текстом.

1. Умение включать в биологический текст, пропущенные термины и понятия из числа предложенных.

Задание 1. Вставьте в текст «Обмен белков» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ОБМЕН БЕЛКОВ

Ферментативное расщепление поступающих с пищей белков происходит в желудке и тонком кишечнике. Образовавшиеся _____ (А) активно всасываются в ворсинки кишки, поступают в _____ (Б) и разносятся ко всем клеткам организма. В клетках с поступившими веществами происходит два процесса: _____ (В) новых белков на рибосомах и окончательное окисление до аммиака, который превращается в _____ (Г) и в таком состоянии выводится из организма.

Перечень терминов: а) глицерин, б) аминокислота, в) лимфа, г) кровь, д) синтез, е) мочевины, ж) распад, з) глюкоза.

2. Работа с текстом биологического содержания (текст дан).

Задание 2. Используя содержание текста «Полезные бактерии» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

- 1) Какие условия необходимы для получения простокваши?
- 2) Откуда берётся энергия для жизнедеятельности молочнокислых бактерий?
- 3) Почему молочнокислой бактерии для получения такого же количества энергии необходимо переработать больше веществ, чем обыкновенной амёбе?

Текст «Полезные бактерии».

Термин «анаэробы» ввёл в науку французский учёный Л. Пастер, открывший в 1861 г. бактерии маслянокислого брожения. У анаэробов расщепление органических веществ идёт без участия кислорода. Бескислородное окисление происходит в клетках молочнокислых и многих других бактерий. Именно так они получают энергию для своих жизненных процессов. Такие бактерии очень распространены в природе. Каждый день, съедая творог или сметану, выпивая кефир или йогурт, мы сталкиваемся с молочнокислыми бактериями, — они участвуют в образовании молочнокислых продуктов. В 1 см³ парного молока находится больше 3 миллиардов бактерий. При скисании молока коров получается йогурт. В нём можно найти бактерию под названием «болгарская палочка», которая и совершила превращение молока в кислый молочный продукт.

Болгарская палочка — вид молочнокислой бактерии, известный во всём мире; она превращает молоко во вкусный и полезный йогурт. Всемирную славу этой бактерии принёс русский учёный И.И. Мечников. Он заинтересовался причиной необычного долголетия в некоторых деревнях Болгарии. Мечников выяснил, что основным продуктом питания долгожителей был йогурт. Учёному удалось выделить из продукта молочнокислую бактерию, а затем он использовал её для создания особой простокваши. Он показал, что достаточно добавить в свежее молоко немного этих бактерий, и через несколько часов в тёплом помещении из молока получится простокваша. Болгарская палочка сбрасывает лактозу молока, т.е. расщепляет молекулу молочного сахара на молекулы молочной кислоты. Молочнокислые бактерии для своей работы могут использовать не только сахар мо-

лока, но и многие другие сахара, содержащиеся в овощах и фруктах. Бактерии свежую капусту превращают в квашеную, яблоки — в мочёные, а огурцы — в солёные. В любом случае из сахара образуется молочная кислота, а энергия распада молекул сахара обеспечивает жизнедеятельность бактерий. Процесс расщепления сахара без участия кислорода относят к реакциям брожения. Расщепление веществ при участии кислорода более эффективно, так как выделяется гораздо больше энергии, чем при брожении. Болгарскую палочку относят к факультативным (необязательным) анаэробам. Это означает, что они могут использовать и кислород для окисления углеводов.

Задание 2. Используя содержание текста «Полезные бактерии» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

- 1) Какие условия необходимы для получения простокваши?
- 2) Откуда берётся энергия для жизнедеятельности молочнокислых бактерий?
- 3) Почему молочнокислой бактерии для получения такого же количества энергии необходимо переработать больше веществ, чем обыкновенной амёбе?

Умение работать с текстами помогает учащимся учиться значительно самостоятельно, с большим пониманием того, что они читают. Только в этом случае можно рассчитывать на развитие мышления, познавательной самостоятельности, активной учебной деятельности и других свойств, и качеств личности, к развитию которых призывают стандарты образования [4].

1. Учебник. Биология: учебник для 9 класса общеобразовательных организаций / С.Б.Данилов, Н.И.Романова, А.И. Владимирская. – М.: ООО «Русское слово - учебник», 2015.
2. Учебник. Биология: учебник для 9 класса общеобразовательных организаций / М.Б.Жемчугова, Н.И.Романова. – М.: ООО «Русское слово - учебник», 2014.
3. Учебник. Биология: Общая биология. 10-11 классы: учебник / А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В.В. Пасечник. 3-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2015.
4. Саморядова Наталия Анатольевна <https://open-lesson.net/5653/>