



КОНСОРЦИУМ ПО РАЗВИТИЮ ШКОЛЬНОГО ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Развитие умения работать с научной информацией как основа формирования инженерных навыков

*Литвинова Евгения Сергеевна,
учитель биологии
МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №36» г. Кемерово
e-mail: litvinovajenia@mail.ru*

Любой человек, а особенно имеющий инженерное образование, должен быть читательски грамотен. В Федеральном государственном образовательном стандарте сказано, что обучающийся должен иметь по результатам образования три группы читательских умений: найти и извлечь (сообщение и информацию); интегрировать и интерпретировать (сообщение); осмыслить и оценить (сообщение). Именно по этой причине не просто чтение научных текстов и ответы на вопросы после них в рамках уроков биологии должно проводиться, а именно работа над формированием данных умений.

В методике преподавания биологии предыдущих десятилетий был накоплен достаточно большой опыт по использованию работы с текстами учебников, а также с другими источниками дополнительных сведений, взятых из книг, журналов и газет. Учителя и учащиеся делились своими знаниями, новыми сведениями на уроках биологии, вовлекая школьников в обсуждение ранее незнакомого материала. Особое значение использованию книг по биологии уделялось на внеклассных занятиях при постановке опытов и проведении наблюдений за биологическими объектами.

В конце 80-х и начале 90-х годов XX века в связи с демократическими преобразованиями в стране в школах стали разрабатываться активные формы проведения уроков. Для выступлений и обсуждения материалов необходимо было уметь работать с книгой. Для подготовки сообщений, мини-рассказов, докладов, выпуска стенгазет требовалась помощь учителя, родителей, наставников, т.к. далеко не у всех учащихся была сформирована читательская грамотность. Анализ литературы для учащихся и

организация работы с дополнительной литературой, а также анализ внеклассной работы того времени дали возможность сделать выводы о формировании в 50–90-х годах читательских умений.

В новой образовательной среде необходимо использовать различные источники информации, однако наряду с ними не стоит пренебрегать традиционными средствами обучения на бумажных носителях (учебниками и другими учебными книгами). Работа с текстами сегодня приобретает несколько иной смысл.

Большинство современных детей не может воспроизвести информацию, пересказать текст, выучить стихотворение, написать сочинение или просто двух слов связать. Во всем виновата наша эпоха – эпоха средств массовой коммуникации. Ребенок видит и воспринимает информацию из окружающего мира, кусочками, образами, отрывками, картинками. Множественные вспышки, отрывки, кусочки называются клипами – отсюда и название – клиповое мышление. Так давайте попробуем вклиниться в этот поток информации и научить ребенка учиться для жизни.

Педагог может помочь обучающемуся научиться систематизировать в виде клипов, полученную на уроке информацию с помощью метода интеллект-карт. Он был предложен американским учёным и бизнесменом Тони Бьюзенем. В переводах книг Тони Бьюзена чаще всего используется термин интеллект-карты. По способу построения, карты отражают процесс ассоциативного мышления, поэтому их уместнее было бы называть картами ассоциаций. В основе построения интеллект-карт лежат шесть законов, соблюдение которых позволяет наиболее полно и всесторонне представить комплекс ассоциаций, связанных с центральным понятием. Тони Бьюзен делит законы на две группы: законы содержания и оформления; законы структуры.

Чтобы создать учебную интеллект-карту нужно понять текст. А чтобы понять текст необходимо его разобрать и в этом обучающемуся помогут вопросы. Умение отвечать на вопросы – это репродуктивный способ получения информации. Умение задавать вопросы – это деятельностный подход. Прежде чем задать вопрос, ученик должен осмыслить содержание, осознать цель задаваемого вопроса, подобрать правильное вопросительное слово и лишь потом уже сформулировать сам вопрос. Это сложный умственный процесс, который способствует более глубокому усвоению информации.

Психолог Владимир Михайлович Снетков описывает коммуникативное значение вопроса как «совокупность возможных альтернатив ответов, допускаемых этим вопросом» (Снетков В.М., 1999, с. 92). Следовательно, «хороший вопрос» - это тот, который допускает достаточно большое пространство возможных альтернатив. Этот же автор выделяет несколько функций вопросов, с которыми знаком каждый педагог.

Какие же условия необходимы для развития умения задавать вопросы? К сожалению, нельзя не согласиться с Розмари Смид, которая писала, что «обычная школьная практика формирует у детей ожидания, что на любой вопрос существует «правильный ответ» и (...) если они будут достаточно подготовлены или сообразительны, то они всегда смогут его найти» (Смид Р., 1999, с. 149). Именно поэтому ситуация, когда *учащийся не может ответить на вопрос* (даже если этот вопрос он сформулировал сам), является неприятной, вызывает желание защититься. Не следует также забывать, как нелегко избавиться от уже сформировавшихся представлений. Учителю следует использовать *больше открытых, творческих вопросов*, на которые можно представить несколько вариантов ответов и которые побуждают к дальнейшему диалогу.

Розмари Смид рекомендует чаще пользоваться «вопросами Коломбо» (по имени известного телевизионного детектива), начинающимися со слов: *«Да, кстати, интересно...»* и обращенными как бы ни к кому (Смид Р., 1999, с. 149). Преподаватель в форме вопроса делится своим затруднением в присутствии детей. Одно условие – это затруднение должно быть настоящим, а не «игровым», так как «инсценировки» редко дают ожидаемый результат. *Не следует вопросом заставлять детей защищаться*, так как при соответствующей интонации любой вопрос, начинающийся со слова «почему», воспринимается как стремление поставить ученика в ситуацию оправдывающегося. *У обучающихся должен быть выбор и этот выбор они создают сами*, при этом сам педагог организует работу таким образом, чтобы обучающиеся могли составить «банк» вопросов, определяющий затем зону поиска, направление в изучении материала.

Чаще всего учителя предлагают ученикам прочитать текст и ответить на вопросы. Однако более эффективный прием – учить детей самих составлять вопросы к прочитанному. Это формирует внимательность детей, мотивирует их неоднократно

обращаться к тексту, видеть главное, формулировать вопросительные предложения. Поначалу обучающимся трудно и даже приводит в тупик, а как же самим составлять вопросы, поэтому я даю им слова-помощники. Например: что?, как?, кто?, когда?, почему?, где? и др.

Что же означают данные вопросы? Вопрос кто направлен на определение субъекта. Что помогает найти объект. Где – место. Когда – время. Как – способ, действие. Почему – причины (рисунок 1).



Рисунок 1. Схема вопросительных вопросов

Ориентируясь на эти вопросительные слова, дети составляют вопросы. Потом я предлагаю задать их одноклассникам. Также можно выбрать лучшие вопросы и поощрить ребят хорошей отметкой. Для ответов заранее готовлю небольшие карточки, в которых указано вопросительное слово (рисунок 2). Ученик должен продолжить вопрос и предложить несколько вариантов ответа. Если вопрос содержит в себе проблему, тогда необходимо предложить варианты решения или пути выхода из данной ситуации.

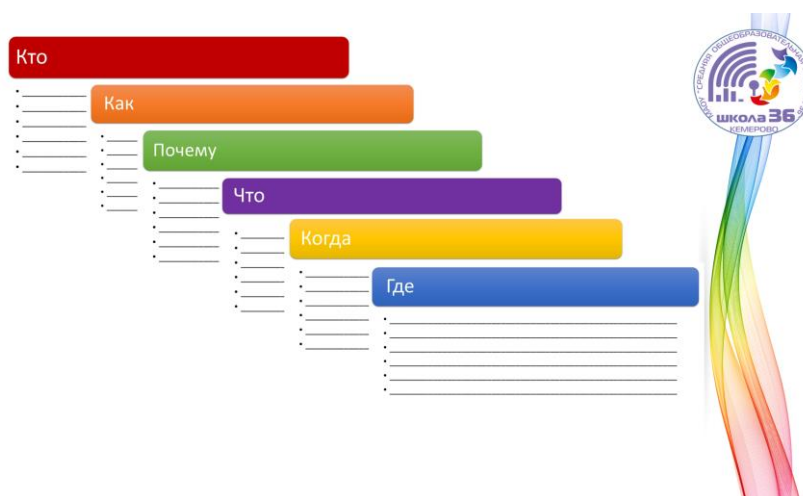


Рисунок 2. Примеры карточек для работы с вопросительными вопросами

Ученикам был дан текст, связанный с проблемой загрязнения Мирового океана пластиком (рисунок 3).

Прочитайте текст, продолжите вопрос и найдите ответы на данные вопросы

Мировой океан служит источником средств к существованию для 3 миллиардов человек. Океан подвергается мощному воздействию разных неблагоприятных факторов – от изменения климата до загрязнения его вод, уничтожения прибрежных мест обитания и чрезмерного вылова рыбы. В опасности находятся многие другие виды живых существ, чья жизнь связана с океаном – птиц, морских черепах, кораллов и других. «Состояние океанов никогда не было столь угрожающим, как сейчас», – говорится в одном из докладов Организации Объединённых Наций.



Резкий рост использования пластика привёл к глобальной экологической катастрофе. Ежегодно в океан попадает около 13 млн т пластика. Большинство пластиковых изделий не разлагаются в течение столетий. А те, которые могут разлагаться, в конечном итоге превращаются в мельчайшие частицы – микропластик, который съедают рыбы и другие обитатели океана. Это часто приводит к их заболеваниям и гибели. Некоторые специалисты полагают, что к 2050 году количество пластиковых отходов в Мировом океане сравняется с объёмом рыбных ресурсов. Прибрежные районы многих стран будут затоплены в результате подъёма воды в Мировом океане, вызванного глобальным потеплением на планете. Ещё одним следствием потепления климата является повышение средней температуры воды в океане, что приводит в некоторых акваториях Мирового океана к разрушению коралловых рифов и вымиранию отдельных видов растений и животных.

Рисунок 3. Текст для работы над формированием умений читательской грамотности

Каждый обучающийся внимательно прочитал текст, выбрал понравившийся вопрос и постарался его дополнить исходя из контекста проблемы, описанной в тексте. В результате такой работы, обучающиеся смогли не только найти информацию, но и когда они сами задали вопросы, их познавательная деятельность на уроке стала протекать более продуктивно. Через вопросы обучающихся включается мотивационный механизм личности, активизируются интересы, потребности, стремления. Систематическое использование данных приемов обеспечивает развитие познавательных универсальных учебных действий.

Задача школьного образования в XXI веке состоит в необходимости возобновить работу с книгой, вовлечь каждого школьника в систематическое коллективное чтение и обсуждение параграфов учебника, рассказов, статей и других познавательных текстов. Следует унифицировать приёмы и методы работы с текстами по всем учебным предметам, учитывая прошлый опыт.

Развитое ассоциативное мышление дает обучающимся ряд преимуществ:

- способствует развитию воображения;

- помогает генерировать новые, незаурядные идеи;
- облегчает восприятие и способствует образованию новых смысловых связей;
- улучшает адаптацию к новым, нестандартным ситуациям и помогает в поиске решений необычных задач;
- стимулирует работу мозга;
- улучшает объём памяти.

Составление и использование биологических текстов или интегрированных статей, включающих сведения из разных предметных областей, и заданий к ним дадут возможность осмыслить природные явления в целом, применить знания из разных областей естественных наук. На сегодняшний день от обучающегося требуется овладение методами и приёмами самостоятельной работы, комплексом умений проведения исследовательской и проектной деятельности, гибкостью в приобретении новых знаний и осваивании новых видов деятельности. Современный выпускник должен быть социально адаптивен, уметь применять теоретические знания на практике, быстро перестраиваться на приобретение новых знаний и умений.

Список использованной литературы

1. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Пособие для учителя. [Текст] / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.В. Володарская, О.А. Карабанова, Н.Г. Салмина, С.В. Молчанов. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.
2. «Деятельность педагогических коллективов школ по реализации федерального государственного образовательного стандарта основной (5-9 класс) школы». – Комплект учебно-методических раздаточных материалов, используемых в учебном процессе. [Текст] / ФГАОУДПО «Академия ПКППРО», июнь 2012 года: Цукерман Г. А. Оценка читательской грамотности; Крылова О. В. Формирование читательской грамотности; Крылова О. В. Чтение. Виды универсальных действий.
3. Орлова В. А. Рекомендации по повышению читательской компетенции в рамках национальной программы поддержки и развития чтения. Пособие для работников образовательных учреждений. [Текст] / Орлова В. А. – М.: , 2008 – с.