

Использование схем на понимание при обучении биологии

В. Данилова,

учитель биологии высшей категории, заслуженный учитель Красноярского края, МОУ «Ойская средняя общеобразовательная школа администрации Ермаковского района»

С построением схем я была знакома с института, но в своей практике я их использовала мало. Посетив курсы по схематизации, я практически перестроила свою работу. Поняла, что одним из способов формирования глубоких знаний и высокой познавательной активности является развитие логического мышления через схематизацию. Систематическая работа в этом направлении позволяет сформировать у ребят умение сравнивать, обобщать, рас-

суждать, выделять главные мысли в материале каждого урока, в параграфе учебника, освобождать детей от зазубривания и неосмысленного запоминания.

Большую роль при объяснении нового материала уделяю построению схем на понимание. В схемах отражаем взаимосвязь, взаимоподчинённость, внутреннюю закономерность изучаемого материала.

При изучении темы «Цветок» ребята знакомятся с инструктивной схемой. Работа с конкретным материалом позволяет детям постепенно самим переходить к абстрактному мышлению, выделению одних признаков и свойств предмета от других, составляя схему, рисунок. Составление данной схемы помогает осознать соподчинённость частей. В ходе практической работы дети рассматривают сначала натуральный объект, расчленяют его на части, потом делают рисунок, а затем составляют схему строения. Схема свободна от деталей и отражает только общие, наиболее существенные признаки изучаемого объекта и их соподчинённость (рис. 1, схема 1).



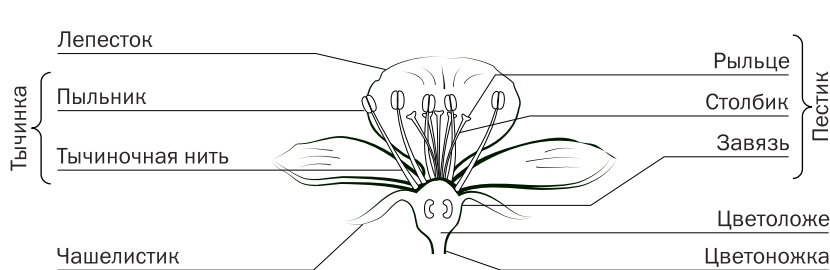


Рис. 1

Вычерчивание схем может стать результатом неоднократного выполнения системы конкретных действий с натуральным объектом. Классифицируя плоды по различным признакам, дети составляют схему «Классификация плодов» (схема 2). Чтобы проверить, как ребята поняли эту тему, задаю вопросы, например: «Почему костянку вишни и коробочку мака не объединили в одну группу?» Затем предлагаю ученикам отгадать загадки и назвать плоды растений, о которых идёт речь, используя схему, опреде-

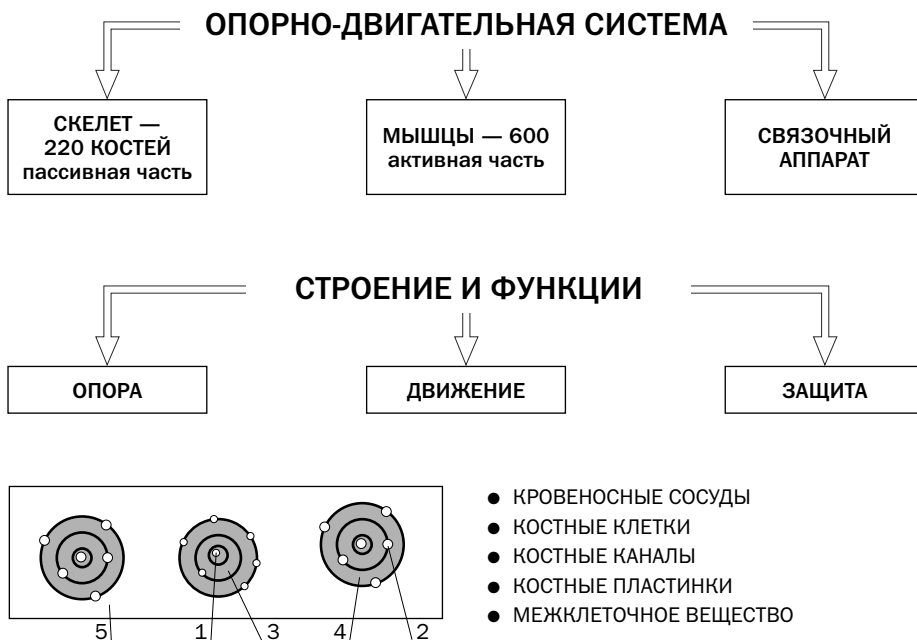
лить, к какой группе плодов они относятся. Пример загадки: «Одноусый дед в соломину одет» (зерновка овса).

Ученикам даётся задание: пользуясь текстом и рисунками учебника, закончить схему, подписав под каждым столбцом примеры растений с данными типами плодов.

Схемы на понимание могут составлять сами дети или вместе с учителем. В одних случаях я объясняю новый материал, используя наглядные пособия. Первичная проверка понимания изложенного материала проводится

Схема 2





через создание схемы (схема 3). Работа проводится в группах. Каждой группе задаются свои вопросы, и схема строится в виде ответов на вопросы. Пример урока: «Опорно-двигательная система». Вопросы группам:

1. Сколько костей насчитывает скелет человека?
2. Из скольких мышц состоит опорно-двигательная система?
3. Перечислите функции опорно-двигательной системы.
4. Что является активной частью опорно-двигательной системы, а что пассивной?
5. Под влиянием чего приводится в движение активная часть опорно-двигательной системы?

Далее идёт закрепление знаний через их применение в изменённых ситу-

ациях. Составленная схема на доске — перед глазами ребят. Каждой группе задаются свои вопросы, например: Во многих фильмах ужасов человеческий скелет встаёт из гроба и идёт по ночному кладбищу. Реально ли это?

Последующее изложение нового материала увязывается с предыдущим через проблемную ситуацию: средний вес взрослого человека 70–90 кг. Чистый вес скелета человека — 7–8 кг. Чем же в этом случае объясняется его высокая прочность при относительной лёгкости? Ребята рассматривают микропрепараты и слушают учителя, формулируют вывод. В результате формулируется второй блок схемы. Задают вопросы друг другу, используя новые термины и выражения.

Схема 4

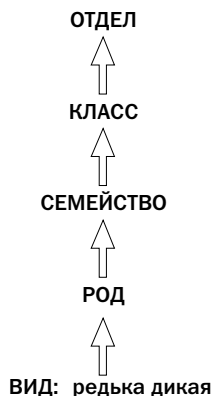


Схема 5



На третьем этапе урока ребята работают самостоятельно с материалом учебника, пересказывают прочитанное друг другу. Затем проводится игра «Кто быстрее составит схему «Внутреннее строение кости». Таким образом, через различные приёмы выстраивается целая схема, которая всем понятна. Эта схема хороша тем, что ребята на любом этапе могут вернуться на непонятый материал. Следовательно, схема насыщает необходимой конкретной информацией, в результате чего у школьников создаётся яркий, целостный и достаточно детализированный образ изучаемого объекта.

При проверке знаний я даю готовые схемы, чтобы проверить, насколько хорошо ребята усвоили учебный материал. Например: заполните схему «Систематическое положение редьки дикой» по образцу (схема 4). Такие схемы ребята заполняют с удо-

вольствием, часто приносят свои схемы.

Работая самостоятельно в группах, ребята сами составляют, изменяют, дополняют схемы. Часто прошу ребят пояснить смысл схемы запоминания, которую готовлю заранее (схема 5).

Приём схематизации наиболее удачно идёт с учащимися 6–8-х классов. Особенно много они делают обобщающих схем.

При распределении ребят в группы я вначале делила их по успехам в учёбе, но такие группы оказались малопродуктивными. Прочитав статью И.Я. Каплунович «К мотивации учения через особенности мышления» (Биология в школе. 2004. № 2), разделила ребят по способам мышления: топологический, проектный, порядковый и композиционный. Группы работали более эффективно. Схемы стали более продуманными, к ним составлялись хорошие вопросы. **ПТ**