

«Жизнь» и «малина» или случаи на уроках биологии.

Сколько сюрпризов готовит учителю школа. Но один из самых примечательных – некоторые представления учеников. Те представления, которые не соответствуют информации учебника и тому, что преподает учитель. Например: «Камни растут. Маленький камешек становится большим»; «У тараканов нет крыльев»; «Папоротники и мхи цветут»; «Шишки ели и сосны настоящие плоды»; «У рака есть позвонки» и т.п.

Можно огорчаться по поводу глупости учеников или своей профессиональной неуспешности. А затем объяснять и объяснять детям: в чем ошибка и как правильно. Иногда они это понимают (?), иногда запоминают, а иногда упорно стоят на своей точке зрения.

Но ведь можно попытаться использовать эти детские представления так, чтобы в конце концов сформировать более менее научные понятия и представления.

Вот несколько случаев, в которых, по-моему, это удалось.

1. Пятый класс (10-11 лет), урок природоведения на тему «Живая и неживая природа».

Вначале дети выделили признаки, характеризующие живые объекты: движение, питание, рост, дыхание, язык (т.е. речь). Особенно яркие споры вызвал последний признак. В конце концов он изменился до «способности самостоятельно издавать звуки». Интересно, что нашлись дети, слышавшие, как звучат деревья.

Вообще, каждый признак подвергался сомнению, поскольку мог быть присущ явно неживому и, в то же время, живое могло не иметь этого признака. В конце концов (не без подсказок и даже подталкиваний со стороны учителя) было найдено соглашение о совокупности этих признаков, только всех вместе дающих полную характеристику живому.

Но эта договоренность не разрешала конфликт, возникший у ребят. И он (конфликт) закономерно вылез на следующем шаге, когда ученики стали выделять уже конкретные примеры живого и неживого. Не возникло проблем с животными, растениями, машинами, звездами. Но вот река – она движется, издает звуки,

питается, растет. Значит – река живая? По признакам, вроде да. Но это непривычно для большинства ребят, противоречат их представлениям. В тот момент (на уроке) это противоречие удалось только зафиксировать, записать подобные «неясные» объекты в отдельную колонку под знаком вопроса.

Много уроков спустя, удалось выйти на этот материал. И разрешение было таким: «Река, Земля и т.п. – место обитания живого, это не отдельные предметы, а системы, где есть живое и неживое».

2. Шестой класс (11-12 лет), урок ботаники, тема «Группы растений».

Урок проходит примерно по той же схеме, что и в первом случае. Ученики сами называют те группы растений, которые можно выделить по их мнению. В конце концов были названы: деревья, кустарники, грибы, цветы, травы, овощи и фрукты, ягоды. Сразу видно два основных заблуждения: выделение плодов в отдельные группы и разделение плодов и трав. Каким же образом вывести учеников на правильный ответ так, чтобы основания этого ответа были им понятны?

Возможно, здесь существует несколько вариантов, в данном случае было так. Ребята стали называть примеры выделенных ими групп растений и выписывать их на доске. Вскоре перед их глазами оказался следующий список:

ДЕРЕВЬЯ (береза, сосна, яблоня, ель)

КУСТАРНИКИ (сирень, малина, шиповник)

ГРИБЫ (сыроежки, грузди, белые)

ЦВЕТЫ (ромашка, одуванчик, тюльпан)

ТРАВЫ (пшеница, пырей, камыш)

ФРУКТЫ И ОВОЩИ (груши, яблоки, арбузы, огурцы)

ЯГОДЫ (земляника, малина, вишня)

И вот тут кое-кто из ребят заметил противоречие: «А посмотрите, у нас малина и в ягодах, и в кустарниках». Сразу же заметили подобный пример с яблоком и яблоней и стали приводить новые. После этого уже не сложно было показать детям. Что две группы из названных ими (ягоды, овощи и фрукты) объединяют в себе не растения, но часть растений, а именно плоды. Все же

растение, имеющее плод, будь то овощ, фрукт или ягода, относиться либо к деревьям, либо к травам, либо к кустарникам.

К сожалению, на этом уроке не удалось показать детям, что растения, записанные им в группу «травы», относятся к цветковым. Ведь в детском представлении цветов – это прежде всего ярко окрашенные лепестки, и осознать, что невзрачные чешуйки пшеницы цветы – очень трудно. Все же (благодаря познаниям некоторых учеников) удалось отметить неоднозначность данного разделения. Ребята убедились, что не могут с уверенностью сказать: цветут ли все растения или существует отдельная группа «цветы». Это противоречие было ими зафиксировано и возможно, как и в первом случае, удастся вернуться к этому вопросу и разрешить его на последующих уроках.