

В качестве дополнительных учебников и методических разработок при изучении химии используются авторские труды, подготовленные для углублённого изучения химии в гимназических классах.

Кроме традиционных методов, широко используется в учебном процессе компьютерная техника:

1. При изучении неорганической химии используются авторские обучающие программы со специальными тренажёрами (7-8 классы).

2. При изучении органической химии с элементами биологии и неорганической химии в учебном процессе для контроля знаний используются двух- и трёхуровневые тесты (третий уровень - олимпиадные задачи).

3. Двухуровневая обучающая и контролирующая система (АСОК) по органической химии хорошо помогает ученикам в изучении механизмов реакций, видов изомерии, технологических процессов и других наиболее сложных моментов, которые с использованием ЭВМ можно показать в динамике.

4. При изучении аналитической химии компьютерное моделирование эксперимента позволяет провести весь практикум по качественному анализу на цветном дисплее. После проведения лабораторного практикума, как правило, для закрепления материала проводится компьютерное моделирование эксперимента с последующей оценкой приобретённых знаний.

Как показал опыт работы в гимназических классах, применение компьютерной техники в учебном процессе позволяет разнообразить учебный процесс, делая его более эффективным.

ОСОБЕННОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРИЁМОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ТЕМЫ “ИЗМЕНЧИВОСТЬ” В 11 КЛАССЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЛИЦЕЯ

И.В.Батлуцкая

Преподавание общей биологии в лицее с углублённым изучением биологических дисциплин требует от учителя особых приёмов изложения материала. Следует выделить те вопросы, которые связаны с поиском причинно-следственных связей между фенотипическим (внешним) проявлением признаков и морфофункциональными причинами, приводящими к этим проявлениям. Изучение явления изменчивости на примере изменчивости меланизированных покровов полужесткокрылых относится к разряду таких проблем.

Меланиновое окрашивание генетически детерминировано и, как правило, существенно не зависит от факторов окружающей среды. Доказано, что меланиновые пигменты играют каталитическую роль, обладая ферментоподобными функциями. Меланин, таким образом, наряду с пищей, участвует в энергообеспечении метаболизма насекомых. Осуществление этой функции возможно благодаря наличию в молекуле меланина системы переносчиков

электронов (Телегина, 1988). В этой связи, при изучении данного вопроса предлагаю ученикам повторить тему “Фотосинтез”, что позволяет обобщить биологические вопросы, связанные с энергетическими проблемами организмов.

При обобщении используем схемы фотосинтеза, применяя приём сравнения системы переносчиков электронов в молекулах хлорофилла и меланина. Подвожу учеников к самостоятельному выводу об общности поглощения световой энергии растительными организмами и насекомыми. Предлагаю ученикам объяснить, почему возможна такая общность, хотя организмы эволюционно различны между собой. Совместная работа на этом этапе заканчивается выводом о том, что наличие пигментов, хлорофилла у растений и меланина у насекомых является основной причиной возможности преобразования световой энергии растительными организмами и насекомыми.

Следующим этапом совместной работы с учениками является выяснение того, почему насекомым требуется дополнительное энергообеспечение, какие системы органов более всего в этом нуждаются. На этом этапе работы используем препараты с морфологическими срезами, которые позволяют выявить, что под меланизированным рисунком переднеспинки находятся двигательные мышцы, а под меланизированным рисунком брюшка обнаруживаются системы органов, связанные с процессами размножения.

Полученные нами результаты согласуются с биоэнергетикой популяций (Шварц, 1969, 1971). В конце занятия нами делается вывод о том, что вариации в меланизированном рисунке покровов полужесткокрылых связаны с вариациями расположения мышечных пучков и особенностями нахождения органов системы размножения под этими меланизированными элементами. Корреляция перечисленных систем органов с меланизированными элементами рисунка покровов связана с необходимостью дополнительного энергообеспечения этих систем.

Основным итогом применения системы приёмов по активизации самостоятельной работы учеников, поиску морфофункциональной связи в организме является то, что ученики находят взаимосвязи между различными организмами, процессами и убеждаются в конечном итоге в общности многих биологических процессов.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПОДХОД В ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНАМ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА

Е.А.Липунова, Т.А.Погребняк, Е.Г.Яковлева

Известно, что техногенные нарушения экологического равновесия биосферы, обусловленные жизнедеятельностью человека, как правило, имеют затяжной характер и неизбежно пагубно влияют на здоровье человека. По-