

Сергеева Олеся Юрьевна,

учитель

МБОУ «СОШ №56»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ КАК ОСНОВА ЦЕЛОСТНОЙ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ КАРТИНЫ МИРА

***Аннотация:** в статье обосновывается необходимость системного использования межпредметных связей на уроках биологии как ключевого условия формирования у обучающихся целостной естественно-научной картины мира, преодоления фрагментарности школьных знаний.*

***Ключевые слова:** межпредметные связи, урок биологии, целостная естественно-научная картина мира.*

Формирование целостной естественно-научной картины мира на уроках биологии невозможно без активного использования межпредметных связей, поскольку живая природа не существует в вакууме, а представляет собой сложнейшую систему, переплетённую с физическими законами, химическими превращениями, математическими зависимостями и географическими условиями. Когда учитель биологии объясняет процесс фотосинтеза, он неизбежно обращается к законам оптики и термодинамики из физики, к химическим формулам хлорофилла и энергетическим реакциям окисления-восстановления, а также к математическим расчётам продуктивности растений, и именно такое комплексное рассмотрение позволяет ученику увидеть не разрозненные факты, а единый механизм поддержания жизни на Земле. Более того, биологические знания обретают подлинную глубину и практическую значимость только на стыке с другими науками – например, изучение кровообращения требует понимания гидродинамических законов из физики и химического состава крови, а вопросы наследственности и изменчивости опираются на вероятностные законы математики и популяционную генетику, тесно связанную с эволюционной географией.

По мнению И.В. Пушкарева [2] особенно ярко межпредметные связи раскрываются при изучении экосистем и глобальных проблем человечества, где биолог рассматривает круговорот веществ и поток энергии, физик добавляет законы сохранения энергии, химик описывает трансформацию соединений, а географ указывает на климатические и ландшафтные факторы, и в результате перед учениками предстаёт не мозаика из отдельных школьных предметов, а живая, дышащая система планеты как единого целого.

Т.С. Васильева [1] отмечает, что для реализации такого интегрированного подхода учитель биологии должен сам обладать широким научным кругозором и постоянно выходить за границы своего предмета, координируя содержание своих уроков с преподавателями физики, химии, математики и географии, чтобы избежать дублирования материала и, наоборот, выстроить последовательную логическую цепочку от микроуровня молекулярных взаимодействий до макроуровня биосферных процессов. Такая работа формирует у школьников диалектическое мышление, приучает их рассматривать любое биологическое явление как результат действия разнородных факторов, развивает умение применять знания из разных областей для решения комплексных проблем, что особенно актуально в современном мире, где главные вызовы – изменение климата, эпидемии, сохранение биоразнообразия – лежат именно на пересечении естественных наук. В конечном счёте, межпредметные связи на уроках биологии становятся тем стержнем, который превращает разрозненные представления о природе в стройную естественно-научную картину мира, где человек осознаёт себя не отдельным наблюдателем, а частью огромной, эволюционирующей системы, понимание которой требует синтеза всех накопленных человечеством знаний о материи, энергии и информации.

Организация межпредметных связей на уроках биологии сталкивается с фундаментальной проблемой временной асинхронности в изучении смежных дисциплин, когда ключевые для понимания биологических процессов физические и химические законы проходятся в других классах либо слишком рано и успевают забыться, либо слишком поздно, и учителю биологии приходится либо

упрощать материал, либо тратить драгоценное время на объяснение «чужих» основ.

Кроме того, серьёзным барьером выступает жёсткая предметная логика аттестации и государственных экзаменов, где проверяются сугубо биологические знания, что объективно снижает мотивацию педагога к интегративным подходам и заставляет его концентрироваться на узких темах в ущерб формированию целостного мировоззрения.

Значительную трудность представляет и кадровый аспект – большинство учителей биологии имеют фундаментальное профильное образование, но слабо ориентируются в современных разделах физики, химии или математического моделирования, а отсутствие системной курсовой подготовки по междисциплинарному преподаванию оставляет эту компетенцию на уровне личной инициативы и энтузиазма.

Ещё одним препятствием становится недостаток адаптированного дидактического материала, поскольку существующие учебники и методические пособия построены по линейному предметному принципу, и создание интегративных задач, лабораторных работ или проектов целиком ложится на плечи учителя, требуя огромных временных и интеллектуальных затрат, которые редко вознаграждаются административно.

Список литературы

1. Васильева Т.С. Межпредметные связи школьного курса биологии / Т.С. Васильева // Педагогическое мастерство: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Москва, июнь 2013 г.). – М.: Буки-Веди, 2013. – С. 72–75. – EDN VMRDFB
2. Пушкарев И.В. Особенности применения межпредметных связей на уроках биологии / И.В. Пушкарев // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 68–4. – EDN UJQPLB