**Применение технологии проблемного обучения.**

**Преимущества технологии проблемного обучения**: способствует не только приобретению учащимися необходимой системы знаний, умений и навыков, но и достижению высокого уровня их умственного развития, формированию у них способности к самостоятельному добыванию знаний путем собственной творческой деятельности; развивает интерес к учебному труду, обеспечивает прочные результаты обучения.

При создании проблемных ситуаций также следует учитывать уровень знаний учеников, психологические особенности и интеллектуальные возможности. В противном случае, учащиеся могут потерять интерес к решению проблемы, т.к. она окажется им не по силам.

Проблемный урок имеет следующую структуру:

I. Постановка учебной проблемы

II. Постановка учебной задачи

III. Поиск решения

IV. Выражение решения

V. Реализация продукта

1. Фрагмент урока по теме «Бактерии» в 6 классе

 При изучении темы ставится проблема: «Важнейшую роль в разложении погибших животных и растений играют бактерии гниения

(Шаг 1). Как вы думаете, все ли трупы животных и остатки растений разрушаются бактериями?

Ответ учеников – да, так как бактерии встречаются повсюду

 (Шаг 2). Пояснения учителя – в очень сухой почве, например, в песке пустынь, хорошо сохраняются трупы животных. Дайте объяснение этому явлению».

 В основе рассмотрения данной проблемы лежит анализ причинно-следственных связей (причина бактерии гниения - разрушители погибших животных и растений, следствие - их благоприятная среда влага).

 *Ответ:* сухой раскаленный песок пустынь безводен и является малоподвижной средой для развития бактерий гниения. Поэтому трупы животных высыхают (мумифицируются), но не разрушаются.

2.Фрагмент урока по теме «Способы размножения» в 6 классе

При изучении способов размножения растений можно предложить следующую задачу.

Условие. Было время, когда в Австралии не произрастал клевер. Потом туда завезли семена и посеяли клевер. Он рос и цвел хорошо, но плодов и семян не давал. Затем в Австралию завезли шмелей, и растение стало плодоносить.

Задание. Объяснить ситуацию.

Ответы детей : Плод у растения образуется только после опыления. 2.Плоды у клевера начали образовываться только после посещения цветков шмелями (клевер – насекомоопыляемое растение). 3.Насекомые, перелетая с цветка на цветок, переносят на своем теле пыльцу и опыляют цветки.

3.Фрагмент урока по теме «Состав крови» в 8 классе

При изучении состава крови можно использовать такой проблемный вопрос.

Условие. Преступник, чтобы скрыть следы преступления, сжег окровавленную одежду жертвы. Однако судебно-медицинская экспертиза на основе анализа пепла установила наличие крови на одежде.

Вопрос. Каким образом это удалось сделать?

Ответ. После сгорания в пепле остаются неорганические соединения, входившие в состав сгоревшего предмета. Гемоглобин крови содержит значительное количество железа. Поэтому, если в пепле обнаружено повышенное содержание железа, то это указывает на то, что на одежде была кровь.

4. Фрагмент урока по теме «Работа скелетных мышц»

Пример проблемного изложения материала на уроке.

 «Мы уже знаем, что у человека есть кости (череп, позвоночник, кости рук и ног). Мы знаем, что каждая отдельная кость - твердая и неподвижная, скелет человека сам по себе тоже не движется. Но вы также знаете, что человек двигается потому, что у него есть кости: именно они обеспечивают движение.

 Что же приводит в движение неподвижные кости ?

Это мышцы. Потрогайте их на руке. Вы чувствуете: они мягкие и упругие. При помощи мышц мы можем ходить, двигать руками, туловищем, менять выражение лица. Все это называется движение мышц.

Как же происходят все эти движения ?

Проведем маленькое исследование: обхватим левой рукой правую руку выше локтя, ощупаем мышцу и запомним ее форму. Теперь с усилием согнем правую руку. Вновь ощупаем мышцу. Вернем ее в исходное положение. Мы почувствовали, что при напряжении мышцы что-то произошло: форма ее изменилась. Почему? Что произошло ?

Ученые выяснили, что под кожей человека, кроме мышц и костей, есть еще сухожилия (т.е. сухие жилы). Сухожилия еще называют связками.

Надо рассуждать так: известно, что их называют связками. Почему? Значит, они что-то связывают? А что они могут связывать? Наверное, то, что находится рядом, то есть мышцы и кости.

Таким образом, когда мышца, сокращаясь, укорачивается, то она с помощью связки - сухожилия (как за веревочку) тянет за собой кость.

 Давай те проверим. Согните ногу в колене. Найдите под коленом на месте сгиба сухожилие. Разогните и согните ногу несколько раз, пронаблюдайте работу сухожилия.

После каждого этапа объяснения перед учениками ставится задача для решения. В конце проблемного изложения материала делается вывод.

5. К разновидностям проблемных ситуаций можно отнести и объяснение общеизвестных фактов с разных позиций.

При изучении курса зоологии 7 класс можно использовать следующие задания.

1.Если разложить на опушке леса на досках насекомых нескольких видов, то птицы поедают, лишь тех из них, которые не имеют предостерегающей окраски. Объяснить ситуацию.

2.Говорят, что если с неба упадет иголка, то орел ее увидит, олень услышит, а медведь почует. Почему так говорят?

6.Можно использовать и проблемные ситуации игрового характера.

Слова, обозначающие какие-либо предметы или явления, написаны слитно с перекрыванием.

Задание: найти и выписать в тетрадь названия птиц: соколибрибисойканарейказаркайральбатросоедроздрофазанандудодубоносорокакаду.

Ответ: сокол, колибри, ибис, сойка, канарейка, казарка, кайра, альбатрос, осоед, дрозд, дрофа, фазан, нанду, удод, дубонос, сорока, какаду.