**Проблемные вопросы на уроках биологии.**

*Слесаренко Ирина Михайловна, преподаватель отдельной дисциплины (физика, химия, биология) кадетского корпуса (спортивной школы) ВИФК*

*г. Санкт- Петербург.*

Технология проблемного обучения относится к интерактивному обучению и обладает огромным образовательным потенциалом. Применение в процессе обучения специальных ситуаций интеллектуального затруднения и решение этих проблем способствует эффективной активизации мыслительной деятельности школьника, формированию нестандартных подходов к решению проблем, развитию творческого мышления. Одним из базовых понятий проблемного обучения является проблемный вопрос. М.И. Махмутов считает, что от не проблемного вопроса проблемный отличается тем, что первый из них ориентирован на противоречивую ситуацию, они стимулируют мысль, активизируют мышление, заставляют человека думать. При обсуждении таких вопросов ученики научаться:

* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
* структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
* делать умозаключение (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Проблемные вопросы формулируются как вопросительные предложения двух типов:

1) предложения, в которых спрашивается о признаке (атрибутивном или предикативном); такие предложения оформляются при помощи местоимений какой, который, чей и т.п. в разных падежах, а также при помощи неопределенно - количественного числительного сколько;

2) предложения, заключающие в себе вопрос о каком-нибудь неясном для говорящего обстоятельстве (времени, причины, места, образа действия, цели); такие предложения оформляются при помощи наречий зачем, отчего, почему, когда и т.д.

Приведем некоторые примеры проблемных вопросов, которые можно использовать при изучении биологии в 10 классе по учебнику А.В. Теремова, Р.М. Петросовой.

|  |  |
| --- | --- |
| Тема курса | Проблемные вопросы |
| 1.Биологические системы, процессы и их изучение | 1.Сравните критерии живых систем и неживой природы. В чем их сходство и различие?  2.Что представляет собой система? Какова её структура?  3.В чем отличие гипотезы от теории или закона? Приведите примеры известных вам гипотез, теорий, законов. В каких случаях гипотеза становиться теорией? |
| 2. Цитология-наука о клетке | 1.Почему от момента первого описания клетки до формирования цитологии как науки прошло более 200 лет?  2. Почему основные открытия на клеточном уровне были сделаны лишь после создания электронного микроскопа?  3.В чем проявляется взаимосвязь естественных наук в изучении клетки? |
| 3.Химическая организация клетки | 1.Какие особенности строения молекул воды определяют её физико-химические свойства.  2.Какие физико-химические свойства воды определяют её биологические функции. |
| 4.Строение и функции клетки | 1. Как взаимосвязаны между собой одномембранные органоиды клетки? Проследите путь веществ от момента их синтеза до момента выхода из клетки. С какими органоидами связаны эти процессы? Что представляет собой пищеварительная вакуоль простейших?  2. В двумембранных органоидах внутренняя мембрана имеет многочисленные выросты, складки в виде крист и тилакоидов. Объясните необходимость этих выростов, исходя из функций этих органоидов. Как можно объяснить наличие в этих органоидах собственной ДНК и рибосом, а также двух мембран?  3. От чего зависит форма клетки? Какие структуры её поддерживают? |
| 5.Жизненный цикл клетки | 1. Как в клетке обеспечивается преемственность наследственной информации? Какой процесс лежит в основе?  2. В чем сходство и различие гомологичных и сестринских хромосом?  3. Как изменение числа хромосом и молекул ДНК обеспечивает образование дочерних клеток и их идентичность исходной материнской клетке? |
| 6.Закономерности наследственности | 1. Почему при дигибридном скрещивании гибридов первого поколения Г.Мендель получил четыре разных фенотипа?  2. Хромосомный набор каждого вида организмов состоит из определенного небольшого числа хромосом, а признаков у организмов множество, они исчисляются десятками тысяч. Как могут располагаться разные гены в одной хромосоме? Как в этом случае идет наследование признаков?  3. Почему для анализирующего скрещивания один из организмов всегда должен иметь в фенотипе рецессивные признаки?  4. В чем сходство и различия во взаимодействии аллельных и неаллельных генов? |
| 7. Закономерности изменчивости | 1. Могут ли соматические мутации наследоваться при половом размножении?  2. Какие последствия для организма могут иметь различные виды мутаций?  3. Можно ли считать доминантные и рецессивные аллели генными мутациями по отношению друг к другу?  4. Какое значение имеет модификационная и мутационная изменчивость для эволюции? |
| 8. Селекция организмов | 1.Как законы генетики реализуются при выведении сортов культурных растений и пород животных?  2. Какое практическое значение имеет закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова в селекции организмов?  3. Каковы перспективы развития селекции растений и животных? |

Ш.А. Амонашвили писал: "Вопрос, задаваемый педагогом детям, - это клеточка не только методики, но и всей педагогики. Если рассмотреть его под микроскопом, можно познать в нем всю направленность процесса обучения, характер отношений педагога с учащимися; можно познать самого педагога, ибо вопрос - это почерк его педагогического мастерства"

Способность четко мыслить, полноценно логически рассуждать и ясно излагать свои мысли в настоящее время необходимо каждому. Поэтому в работе нужно стремиться, непросто передавать знания, которые предусмотрены программой обучения, а одновременно развивать познавательную активность и творческую самостоятельность на уроках.

Постоянная постановка перед ребенком проблемных ситуаций приводит к тому, что он не «пасует» перед проблемами, а стремится их разрешить, тем самым мы имеем дело с творческой личностью всегда способной к поиску.

**Используемая литература:**

1. Арапов К. А. Проблемное обучение как средство развития интеллектуальной сферы школьников / К. А. Арапов, Г. Г. Рахматуллина // Молодой ученый. - 2012. - №8. -

2. Воронцов А. Б. Педагогическая технология контроля и оценки учебной деятельности (образовательная система Д.Б. Эльконина – В. В. Давыдова). – М.: Издатель Рассказов А. И., 2002.

3. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения / М.: «Педагогика», 1981.

4. Матюшкин А.М., Аверина И.С. Развитие творческой активности школьников. – М.: Педагогика, 1991.

5. Махмутов М.И. Проблемное обучение. Основные вопросы теории. - М.: Педагогика, 1975.