

Формирования функциональной грамотности обучающихся на уроках биологии, химии - учитель - Гресь Н.И.(4 четверть)

Я, работаю в этом направлении по теме **«Работа с учебными материалами по формированию функциональной грамотности и встраивание их в учебный процесс. Внедрение в урок заданий международной программы оценки образовательных достижений обучающихся PISA.»**

Основой такой деятельности стали рекомендации «Института стратегии развития образования Российской академии образования»

- работать на уроке с информацией, представленной в разной форме(рисунок, текст, таблица, диаграмма)
- работать с реальными данными, величинами и единицами измерений
- поощрять проявление учащимися самостоятельности, использование учебного и жизненного опыта.
- активно разрабатывать «PISA-подобные» задания.
- включать задачи по функциональной грамотности в каждый предмет , обыденный учебный процесс и внеурочную деятельность.

Что-бы процесс формирования функциональной грамотности обучающихся на уроках биологии, химии стал более эффективным, использую методы педагогических технологий.

1.Методы технологии проблемного обучения - Создание учебных ситуаций, инициирующих учебную деятельность учащихся, мотивирующих их на учебную деятельность и проясняющих смысл этой деятельности.

2. Методы технологии КСО - Учение в общении, или учебное сотрудничество, задания на работу в парах и малых группах

3. Методы технологии исследовательской деятельности и методы проектов -

Поисковая активность – задания поискового характера, учебные исследования, проекты
ПРИМЕРЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ.

1.Методы технологии проблемного обучения

Классификация проблемных ситуаций по особенностям создания

1. Ситуации неожиданности создаются при ознакомлении учащихся с информацией, вызывающей удивление, поражающей своей контрастностью, необычностью. Эмоциональная реакция учащихся является дополнительным мотивационным фоном создания проблемной ситуации и последующей постановки учебной проблемы.

ЦВЕТОВОЕ ЗРЕНИЕ У ЖИВОТНЫХ

Из всех существующих чувств цветовое зрение труднее всего поддается изучению. Убедительно доказать, что какое-либо животное обладает цветовым зрением, можно с помощью тщательных опытов с условными рефлексами. Учёные провели большую серию экспериментов, в которых разные животные, для того чтобы получить пищу, должны были поднимать крышки ящиков, окрашенных в красный и серый цвет одинаковой яркости (пищу всегда клали в ящик красного цвета). Результаты этих опытов показали, что, например, золотистые хомячки с одинаковой вероятностью открывали крышки обоих ящиков, тогда как обезьяны уже после нескольких дней чётко узнавали ящик с кормом.

2. Ситуация опровержения рождается, когда учащимся предлагается доказать на основе всестороннего анализа, синтеза и применения знаний несостоятельность какого-либо предположения.

Какие выводы можно сделать на основании проведённого исследования? Выберите из перечня **все** верные утверждения.

- 1) Обезьяны обладают таким же цветовым зрением, как и человек.
- 2) Золотистые хомячки видят окружающий мир в сером цвете.
- 3) Обезьяны различают красный и серый цвета, но не различают зелёный цвет.

4) Золотистые хомячки не отличают красный цвет от серого.

5) Цветовое зрение у животных различается.

Ответ: _____.

3. Ситуации предположения возникают в случаях, когда в процессе сопоставления какого-либо закона с ранее усвоенной информацией выявляется недостаточность этой информации для обоснования данного закона или же когда требуется доказать справедливость того или иного предположения, идеи, высказывания и т.д.

---Достаточно забавный эксперимент был проведён с пингвинами. На краю колонии пингвинов на белом снегу расположили кучи белых и красных камешков. Камешки показались пингвинам очень удобным материалом для гнёзд, и они начали перетаскивать камешки к своим друзьям. Однако пингвины не любят далеко ходить и использовали любую возможность, чтобы украсть камешки у своих соседей. В результате камни медленно перемещались по колонии пингвинов по мере того, как их выкрадывали из одного гнезда и перекладывали в другое. Экспериментаторы заметили, что красные камешки были перемещены дальше белых, и сделали вывод, что пингвины белому цвету предпочитают красный. Является ли вывод экспериментаторов достаточно обоснованным? Ответ поясните.

4. Ситуации неопределённости создаются в случаях, когда можно предложить учащимся задания с явно недостаточными или избыточными данными для получения однозначного ответа.

ПРЕСНОВОДНАЯ РЫБАЛКА

Одним из главных факторов, определяющих активность рыб, является температура воды. Очень низкие температуры могут вводить рыб в оцепенение, а очень высокие приводят к замору рыбы. Дело в том, что растворимость кислорода в воде тем ниже, чем выше её температура. Поэтому в тёплой воде рыбы начинают испытывать дефицит кислорода, и их активность резко снижается. Также от температуры зависит нерест – вымётывание икры и оплодотворение её сперматозоидами. У большинства европейской пресноводной рыбы нерест проходит весной

Виды рыб	Температура воды, °С				
	Приводит рыбу в оцепенение	Питание рыб			Благоприятно для нереста
		Начало	Интенсивное	Окончание	
Налим	1	1	3–7	12	2–4
Форель	2	2	10–12	18	6–8
Щука	2	4	13–16	23	4–9
Окунь	2	4	12–15	21	6–8
Карп	6	8–10	20–28	30	15–23
Линь	6	10	20	30	17–23

2. Методы технологии КСО-

Используя методики ВТ, ВОЗ, схематизации, ВПТ, методику Ривина, что способствует формированию УУД и функциональной грамотности. (Большая подборка методического материала, созданного самостоятельно)

Карточки ВТ тема № «Биосинтез белка» 10-11класс

Карточка №1.

1.Транскрипция — это первый процесс перенесения информации с ДНК на иРНК в ядре по принципу комплементарности. Далее иРНК идет в цитоплазму для синтеза белка на ее матрице(рРНК).

2.Трансляция-это второй процесс .синтез полипептидных белковых цепей по матрице иРНК, который производится рибосомами в цитоплазме при участии тРНК и затрачивается энергия АТФ.

3.Генетический код —это .соответствие между последовательностью аминокислот в белке и последовательностью нуклеотидов в кодирующих его ДНК и иРНК

4.РНК - это односпиральный полипептид мономерами которого являются 4 вида нуклеотидов: аденин (А), урацил (У), гуанин (Г), цитозин (Ц),

Карточка №2.

1.Биосинтез — это процесс создания сложных органических веществ в ходе биохимических реакций, протекающих с помощью ферментов

2.Транскрипция — это первый процесс перенесения информации с ДНК на иРНК в ядре по принципу комплементарности. Далее иРНК идет в цитоплазму для синтеза белка на ее матрице(рРНК).

3.Рибосома – это не мембранный органоид клетки, состоящая из двух субединиц, рРНК и рибосомальных белков, где проходит **трансляция белка т.е. ДНК** .

4.Кодон — это триплет нуклеотидов в иРНК. Пример триплета — АГЦ (азотистое основание; аденин, гуанин, цитозин).

Карточка №3

1.Матричный синтез — это синтез новых молекул в соответствии с планом, заложенным в других уже существующих молекулах.

2.Трансляция-это второй процесс .синтез полипептидных белковых цепей по матрице иРНК, который производится рибосомами в цитоплазме при участии тРНК и затрачивается энергия АТФ.

3.ДНК - это двух спиральный полипептид мономерами которого являются 4 вида нуклеотидов: аденин (А), тимин (Т), гуанин (Г), цитозин (Ц),

4.Белок — это полипептид (полимер) мономерами которого является 20 видов аминокислот.

Карточка №4.

1.Биосинтез — это процесс создания сложных органических веществ в ходе биохимических реакций, протекающих с помощью ферментов

2.Транскрипция — это первый процесс перенесения информации с ДНК на иРНК в ядре по принципу комплементарности. Далее иРНК идет в цитоплазму для синтеза белка на ее матрице(рРНК).

3.РНК - это односпиральный полипептид мономерами которого являются 4 вида нуклеотидов: аденин (А), урацил (У), гуанин (Г), цитозин (Ц),

4. Антикадон- это верхняя часть (клеверного листка) в тРНК где имеется триплет, присоединяющийся к кодонам иРНК.

Карточка №5

1.Трансляция-это второй процесс .синтез полипептидных белковых цепей по матрице иРНК, который производится рибосомами в цитоплазме при участии тРНК и затрачивается энергия АТФ.

2.Рибосома – это не мембранный органоид клетки, состоящая из двух субединиц, рРНК и рибосомальных белков, где проходит **трансляция белка т.е.ДНК** .

3.Генетический код –это .соответствие между последовательностью аминокислот в белке и последовательностью нуклеотидов в кодирующих его ДНК и иРНК

4.Белок — это полипептид (полимер) мономерами которого является 20 видов аминокислот.

Карточка №6.

1.Матричный синтез — это синтез новых молекул в соответствии с планом, заложенным в других уже существующих молекулах.

2.Трансляция-это второй процесс .синтез полипептидных белковых цепей по матрице иРНК, который производится рибосомами в цитоплазме при участии тРНК и затрачивается энергия АТФ

3.ДНК - это двух спиральный полипептид мономерами которого являются 4 вида нуклеотидов: аденин (А), тимин (Т), гуанин (Г), цитозин (Ц),

4. Антикадон- это верхняя часть (клеверного листка) в тРНК где имеется триплет, присоединяющийся к кодонам иРНК.

3. Методы технологии исследовательской деятельности и методы проектов -

Например; Умение формулировать выводы исследований

Сколько съест синица?

Задание 1 / 5

Прочитайте текст, расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.

Почему большие синицы в период насиживания и выкармливания птенцов переходят с растительной на животную пищу?

Отметьте **все** верные варианты ответа.

- Животная пища более калорийная.
- Животная пища содержит больше витаминов.
- Возрастает энергетическая нагрузка на родителей.
- Растительная пища плохо переваривается.
- Потребность потомства в белковой пище.

В суровое зимнее время птицам трудно прокормиться. Поэтому на зиму ребята решили устроить кормушку для синиц. Однако встал вопрос, какую пищу лучше давать птицам. И ребята очень удивились, когда узнали, что кроме семечек подсолнечника и тыквы, в кормушку рекомендуется класть мелкие кусочки сала любых животных.

Действительно, в течение года птицы могут переходить на другие корма. В природе осенью и зимой большие синицы питаются в основном растительными кормами: семенами сосны и ели, липы и берёзы, но могут находить и съедать мелких насекомых. Холодной зимой они могут охотиться даже на мелких птичек. А в период размножения синицы переходят, как правило, на питание насекомыми (жуки, мухи, комары, гусеницы и др.). Словом, в зависимости от обстоятельств синицы могут питаться и растительной, и животной пищей.



Сколько съест синица?

Задание 4 / 5

Прочитайте текст, расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Как учёные могли объяснить большое отличие их результатов от данных, полученных ранее немецким учёным?

Запишите свой ответ.

А сколько же может съесть птица за день? В прошлом веке один немецкий учёный, желая найти ответ на этот вопрос, скармливал в течение нескольких дней взрослой большой синице, содержащейся в клетке, разные корма. Он выяснил, что за день птица съедает в среднем столько пищи, сколько весит сама, или чуть больше. Учёный опубликовал свои данные в научном журнале, и с тех пор долгое время считалось, что мелкие птицы съедают в день столько пищи, сколько весят сами.

Но некоторое время спустя учёные решили провести исследование в условиях, близких к естественным, то есть когда птицы могли свободно летать. И оказалось, что большие синицы массой от 18 до 20 граммов съедали до 50 граммов пищи в день, то есть в 2,5 раза больше собственной массы.

