**Приложение к статье «Решение задач, как средство формирования универсальных учебных действий»**

**Задачи по теме «Птицы», собранные из разных источников**

**Учитель биологии Чайка Т.И. 101-921-642**

■ Задача 1.

Предложите возможные способы изучения активности выкармливания птенцов взрослыми птицами.

Задача 2.

Ваша задача - изучение видового состава кормов птиц.

1. Предложите возможные способы решения этой задачи.

2. Одинаковым ли будет видовой состав кормов у птиц одного вида, но розного возраста? Изложите свои гипотезы

3. Одинаковым ли будет видовой состав кормов у птиц одного вида и возраста в различные сезоны года? Почему? Изложите свои гипотезы.

4 . Какие преимущества по сравнению с пресмыкающимися дает птицам теплокровность?

5. Каковы отрицательные стороны теплокровности?

6. Наличие воздушных полостей в костях птиц рассматривается как одно из приспособлений к полету. Однако если бы из того же самого количества костного материала были образованы сплошные кости, без полостей, птица имела бы такую же массу, но немного меньшие размеры. Казалось бы, это только улучшило бы ее летные качества - ведь сопротивление воздуха из-за меньших размеров стало бы ниже. Зачем же нужны эти воздушные полости?

7. Какие особенности скелета птиц, кроме воздушных полостей в костях, являются приспособлениями к полету?

Задача 3. «Летят перелетные птицы...»

Предложите серию экспериментов по проверке такого предположения; голуби пользуются ориентацией по солнцу. Когда же все солнце закрыто облаками, они ориентируются с помощью магнитного поля Земли.

Задача 4.

Дятлы часто сильно повреждают деревянные опоры линий электропередач, причем некоторые опоры пользуются у птиц повышенной популярностью. За короткое время столб может быть необратимо поврежден.

Назовите причины, по которым дятлы могут стремиться расклевать столб.

Подсказка. Известно, что дятлы питаются насекомыми. Кроме того, звонкий стук по стволу дерева служит сигналом для привлечения самки.

Задача 5. «Тоже шуба».

В морозную погоду птиц в воздухе заметно меньше. Казалось бы, должно быть наоборот: работа мышц повышает теплопродукцию, и птицы должны бы стремиться больше летать. Почему в мороз птицы чаще сидят, и сидят нахохлившись?

Задача 6. «Предмет для подражания».

Летящую кукушку легко можно спутать с ястребом-перепелятником: у нее похожие окраска, размеры тела и характер полета Какое значение имеет это в жизни кукушки?

Задача 7. «Божественная комедия».

:

«Руководствуясь тем, что вы сегодня узнали о приспособлениях к полету, попытайтесь дома понять и нарисовать, как выглядит ангел с точки зрения науки биологии...»

**Задачи , составленные учениками**

1.Петух не может кукарекать, если не вытянет шею. Почему? Предложите серию экспериментов, подтверждающих ваш ответ.

Ответ. Только когда петух вытягивает шею, у него полностью открывается голосовая щель в гортани и он способен издать громкий звук. Если он не вытянет шею, голосовая щель откроется лишь частично, и он сможет издать только «ко-ко-ко»

2. Голуби могут пролететь тысячи километров и при этом попадать туда, куда они направлялись. Как и что помогает им прилететь именно туда, куда надо? Предложите свои гипотезы

Ответ. Многие птицы используют встроенные в них мудрой природой ферромагниты для ориентации по магнитным полям Земли. Они способны запоминать приметные особенности Земли.

3.Кто больше ест слон или мышь? Предложите варианты подсчета

Вариант ответа. Если подсчитать не абсолютное количество съеденной пищи, а соотнести ее вес с весом едока, то получится, что масса корма необходимого в сутки слону, равна 1 проценту массы тела, а ежедневный рацион мыши – полевки составляет 20 процентов ее массы. Относительно своих размеров мышь в 20 раз прожорливее слона.

4. Самка богомола съедает самца. Предположите гипотезы, объясняющие этот факт.

Вариант ответа. Воздействие половых гормонов приводит к агрессивности в поведению . Самка поедает самца из-за высокой потребности в белке.