

Тема урока: "Класс птицы. Отряд Пингвины".

Цель урока: ознакомить учащихся с характеристикой птиц; происхождением и внешним строением птиц, отметив особенности связанные с полетом.

Задачи:

- *Образовательная:* дать общую характеристику птиц; познакомиться с происхождением птиц; рассмотреть внешнее строение птиц; раскрыть особенности их организации в связи с приспособленностью к воздушной среде обитания.
- *Развивающая:* продолжить формирование умений выделять главное, сравнивать изученных животных между собой, работать с дополнительными источниками информации; обобщать, делать выводы, анализировать, синтезировать, классифицировать; устанавливать причинно-следственные связи; способствовать развитию речи, обогащению словарного запаса детей.
- *Воспитательная:* ответственное отношение к выполнению полученного задания; воспитывать терпимость к взглядам других людей; пробудить интерес к самостоятельному решению задач; воспитывать бережное отношение к природе, к птицам.

Тип урока: объяснение новых знаний.

Форма урока: обучающая.

Технологии, используемые на уроке: информационно-коммуникационная, развивающего обучения, технология проблемного обучения, игровая (элементы).

ХОД УРОКА

1. Оргмомент

– Доброе утро, ребята! Мне бы хотелось, чтобы вы были сегодня активными, чтобы ваши ответы были правильными и аргументированными.

2. Актуализация знаний

С раннего детства нас окружает один из многочисленных классов животных – птицы. Он включает в себя около 9,5 тысяч видов.

Птицы населяют все уголки нашей планеты. Они радуют нас красивым пением, разнообразным оперением. Без птичьего щебета мир был бы скучен. Вот почему мы эту встречу посвящаем им, нашим пернатым друзьям.

Тема нашего сегодняшнего урока – “Класс Птицы. Общая характеристика класса”

К концу урока мы будем уметь:

- отличать класс птиц от других классов животных;
- будем знать о приспособленности птиц к полету;

3. Объяснение новых знаний

Прежде, чем мы начнем знакомиться с новой темой, я бы хотела, чтобы у меня сегодня были помощники, которые возьмут на себя роль ученых и роль птицы (раздаются слова).

– Ребята, кто такие птицы? (*Ответы детей*)

Один из “кандидатов” на звание самой древней птицы, освоившей перемещение при помощи крыльев, был археоптерикс, что в переводе с латинского означает “древнекрылый”. Он обладал одновременно чертами и птиц и рептилий: у него были зубы, ребра, пальцы с когтями, длинный хвост и крылья, покрытые перьями. Летал он еще плохо, планировал только с дерева на дерево, размером был примерно с ворону. Жил он около 150 млн лет назад.

Я предлагаю вам рассмотреть внешнее строение птицы. Какие части тела отличают птицу от пресмыкающихся? (*Цевка, крылья*) Поскольку птицы произошли от пресмыкающихся, у них должны быть общие признаки внешнего строения. К ним относятся: почти полное отсутствие кожных желез, за исключением копчиковой, развитой у водоплавающих птиц, наличие хорошо различимых чешуй на задних конечностях, ороговевший покров клюва, острые когти.

Мы рассмотрели внешнее строение птиц и поняли, что этот класс имеет какие-то черты класса пресмыкающихся, но с другой стороны отличается от них.

– Ребята, в отличие от пресмыкающихся, птицы являются теплокровными, т.е. температура их тела постоянна, примерно 41 градус, и не зависит от окружающей среды. Они относятся к высшим позвоночным животным. Как вы думаете почему? (*Теплокровные*)

– А какое же отличие внешнего строения является все же главным? (*Крылья, перьевой покров*)

– Один раз я стала свидетельницей разговора двух сестер. Младшая интересовалась у старшей, можно ли летучую мышь назвать птицей? Как вы думаете, что старшая сестра ей ответила? (*Ответы*).

– Итак, кто такие птицы? (*Ответы*)

– Задумывались ли вы, почему птицы летают? Давайте спросим об этом у орнитологов с научной точки зрения. Кстати, кто такие орнитологи?

Орнитолог 1: Скелет птиц облегчен. Кости полые, в некоторых из них появились перегородки, которые придают корпусу прочность. На груди птицы имеется большой выступ – киль, который служит опорой для мощных летательных мышц. Некоторые современные птицы лишены киля, но одновременно они утратили и способность летать.

Орнитолог 2: У летающих птиц самые сильные мышцы расположены вблизи центра тяжести тела, что увеличивает устойчивость птиц во время полета. Большого развития достигают мышцы груди, поднимающие и опускающие крыло.

Физкультминутка

Руки подняли и покачали

Это деревья в лесу.

Руки согнули, кисти встряхнули
Ветер сбивает росу.
В стороны руки, плавно помашем.
Это к нам птицы летят
Как они тихо садятся покажем
Крылья сложим назад.

Орнитолог 3: У класса птиц удивительная система воздушных мешков. Это тонкостенные выросты бронхов. Они располагаются между внутренними органами и мышцами. Объем воздушных мешков в 10 раз больше объема самих легких. Во время полета мешки выполняют роль насоса: с их помощью в несколько раз увеличивается объем воздуха, проходящего по дыхательным путям. Благодаря этому кровь насыщается кислородом и на вдохе и на выдохе. Кроме того, воздушные мешки охлаждают интенсивно работающие мышцы и органы. Многие ныряющие птицы с помощью воздушных мешков меняют вес тела увеличивая его при погружении на глубину и уменьшая при выныривании.

Орнитолог 4: К полету приспособлено строение всего тела птицы. Передние конечности превращены в крылья, так что птицы стали двуногими. Перьевого покрова – легкий, прочный, надежно крепящийся на теле – дает незаменимую опору в воздухе. Перья придают телу обтекаемую форму, что очень важно при полете.

– А знаете ли вы, что перья – это производные кожи птиц. Раннее развитие пера птиц похоже на развитие роговой чешуи рептилий. Под местом, где должно появиться перо, скапливается специальная мезодермальная ткань, содержащая мелкие кровеносные сосуды, возникает сосочек – зачаток будущего пера, над этим сосочком эпидермис выступает наружу в виде бугорка покрытого эпителием. Начиная с этого момента развитие пера, отклоняется от развития роговой чешуи рептилий. Сосочек не остается на поверхности, а погружается вглубь, образуя фолликул пера. При образовании пера этот сосочек превращается в сильно вытянутую трубчатую структуру – чехлик пера, из которого будет развиваться собственно перо. Большинство перьев состоит из стержня или ствола, очина, опахала. Что такое ствол – понятно, а что же такое очин и опахало? Об этом нам расскажут лингвисты.

Лингвист 1: Конец крупных перьев полый и называется *очин*ом в память о тех временах, когда перья очинялись для письма. Ведь на бумаге раньше писали гусиными или вороньими перьями, которые нужно было предварительно срезать наискось, заострять и расщеплять с помощью перочинного ножа, отсюда и название ножа – перочинный.

Лингвист 2: В толковом словаре сказано, что Опахало – это приспособление для обмахивания во время жары или веер. В биологии: опахало это – эластичная пластинчатая часть контурного пера, лежащая по обе стороны от его стержня. Опахало состоит из множества тонких и узких пластин – *бородок*, расположенных в одной плоскости с двух сторон стержня. Своим очином перо сидит в перьевого сумке, в которой есть нервы и мышцы, управляющие движением пера.

– Как вы думаете, перья у птицы одинаковые? (*Нет, каждое выполняет свою функцию*)

Контурное перо – формирует контур тела птицы. Эти перья придают телу птицы обтекаемую форму. Эти перья являются основным типом.

Маховые перья – это длинные перья, предназначенные для полета, поэтому прочны и образуют плоскость крыла. Крепятся эти крылья по краю крыла.

Кроющие перья – которые покрывают нижнюю часть маховых перьев, называются кроющими и являются вариантом контурных перьев.

Рулевые перья – прочные и длинные перья, составляют хвост птицы.

Пуховые перья – находятся под контурными перьями. В отличие от маховых перьев у пуховых перьев очень тонкий стержень, а бородки не содержат крючков. Это перья промежуточного типа, между пухом и контурным пером.

Пух – отличается от пухового пера сильно укороченным стержнем и поэтому бородки сильно отходят пучком от очина.

Физик 1: Перья птицы обладают **теплоизоляцией**. Они сохраняют тепло тела и регулируют теплообмен с окружающей средой: между бородками находятся молекулы воздуха, которые удерживают тепло тела птицы. Распушив перья в мороз, птица как бы “надевает шубу”, а плотно прижав их к телу в жару, меняет ее на легкий “кафтан”. Наибольшей теплоизоляцией обладает пух и пуховые перья.

– Как вы думаете, чей пух является самым теплым? (*Ответы*). Самым теплым пухом обладает северная водоплавающая утка – гага. Своим пухом, который она выщипывает из своей груди, она утепляет гнездо. И из-за этого пуха она и страдает. Давайте послушаем, что же говорит нам эта птица?

Гага: “Я предпочитаю защищенные тихие бухты для гнездовья, стараюсь прятать свое гнездо, одно и то же место я занимаю в течение нескольких лет. Нас часто убивают и разоряют наши гнезда из-за ценного пуха, который мы имеем. Мы выщипываем его из своей груди и брюшка, чтобы утеплить гнездо, тогда нашим будущим малышам, которые находятся в яйце не страшен холод. Человек знает это и собирает наш пух для изготовления одежды полярникам, альпинистам, также мой пух имеет большое хозяйственное значение. В двухмесячном возрасте наши птенцы почти достигают размеров взрослых птиц. В это время мамы их бросают, и они переходят к самостоятельному образу жизни. Если по метеорологическим условиям осени некоторые утята не успевают подрасти к времени перелета, то мы оставляем их на произвол судьбы. Наиболее запоздалые утята погибают от жестоких осенних штормов и рано выпадающего снега, да еще очень много браконьеров, которые убивают нас ради пуха и мяса. Из-за этого мы и страдаем. Наша численность быстро сокращается. Люди, пожалуйста, позаботьтесь о нас! Помогите нам выжить!”

– Эта птица занесена в Красную книгу и охраняется законом. У перьев и крыла есть еще одно свойство. Предоставим слово второму физику.

Физик 2: Перо птицы обладает **аэродинамикой**. При полете птица меняет угол наклона своего крыла, достигая максимально выгодного. Хвост служит птице для торможения полета, когда она готовится сесть на ветку или круто подняться вверх. Люди всегда хотели летать как птицы. Именно образ летящей птицы сподвиг людей на создание летательных аппаратов.

При размножении птицы откладывают яйца, покрытые известковой скорлупой. Одни птицы строят гнёзда, другие откладывают яйца прямо на землю, в траву, в дупла деревьев, а скалы. Некоторые виды кукушек подкладывают их в гнёзда другим птицам. После **инкубации** – содержания яиц при определённой температуре в течении необходимого для развития времени – из яиц вылупляются птенцы.

Работа с изображением на слайде. Определите каких птенцов называют гнездовыми, а каких выводковыми?

На олимпийские игры едут самые сильные, самые ловкие. Среди птиц тоже есть свои рекорсмены:

- Самый высокий полет. Владелец этого рекорда — **гриф Рюппеля**. Зафиксирован случай столкновения с самолетом на высоте **11 274** метра.
- Самая летающая птица. **Черный стриж** может находиться в воздухе от 2 до 4 лет. В течение всего этого времени он спит, пьет, ест.
- Самый долгий перелет. Обыкновенная **крячка** покинула свое гнездо на берегу озера в Финляндии и приземлилась вблизи озера в Австралии. Она пролетела 25750 км.
- Самая тяжелая из летающих птиц. Самая тяжелая летающая птица – **африканская большая дрофа**, вес ее около 18 кг. Еще одна тяжелая хищная птица – это **андский кондор**. Самцы в среднем весят 9-12 кг при размахе крыльев 3 м и более.
- Самый большой размах крыльев отмечен у странствующего **альбатроса**, размах его крыльев составляет около 4 метров.
- Птица – самый быстрый летун. **Сапсан**. Он способен развивать максимальную скорость до 200 км/ч.

Ученица читает заранее подготовленный доклад на тему «Отряд Пингвины».

Просмотр видеофрагмента фильма о пингвинах.

4. Закрепление

МИНИ – ВИКТОРИНА

1. – Как называется наука, изучающая птиц?(Орнитология)
2. – Кто был родоначальником птиц? (Археоптерикс)
3. – Какова температура тела птицы? (+40, 42)
4. – Выrost на груди у летающих птиц, для прикрепления грудных мышц (киль)
5. В чем разница между контурными и пуховыми перьями? (у пуховых нет крючечков в бороздках)
6. – Самая крупная нелетающая птица? (Страус)
7. – Единственная железа у птиц? (Копчиковая)
8. Как вы объясните загадку? «В воде купался, а сух остался» (Птицы смазывают свои перья секретом копчиковой железы, предохраняя от намокания)
9. Куда помещает яйцо пингвин при насиживании? (на лапы)

Рефлексия

сегодня я узнал...
было интересно...
было трудно...
я приобрел...
меня удивило...
урок дал мне для жизни...
мне захотелось...

4. Домашнее задание. § 27 (составить кроссворд «Класс птицы»)

5. Подведение итогов. Выставление отметок.