

# **Проект: «Тайны пернатых».**

- долгосрочный;**
- коллективный;**
- экологический;**
- исследовательский;**
- информационный;**
- практико-ориентированный.**

**Руководители: учителя нач. классов МБОУ –**

**Полужская ООШ**

**Зайцева Н.В.,**

**Карпекина Ин. В.,**

**Пинчукова Ел. Ф.**

# **Почему птицы летают и не падают?**

**Цель:**

- 1. Выяснить, какие приспособления есть у птицы для полёта.**

**Гипотеза:**

**Для того, чтобы удерживаться в воздухе во время полёта птицы должны быть:**

- лёгкими;**
- иметь большую поверхность тела (помогают крылья и хвост).**



## Опыт № 1: «Что лучше летает?»



Мы взяли два листа бумаги. Один из них скомкали в шарик. Подбросили его вверх и увидели, что он камнем упал вниз. Другой лист мы тоже подбросили, и он плавно стал опускаться вниз. Почему? Некомканый лист – широкий, он опирается на воздух за счёт того, что у него большая поверхность, и не падает вниз, а летит.



Наблюдаем, какие части тела помогают птице летать. Это крылья и хвост. Но они помогают лететь только тогда, когда они расправлены. Это мы смогли увидеть с помощью раскрытого перьевого веера.





Наблюдая за домашними птицами, дети увидели, как они готовятся к полёту.





Подготовка к проекту.  
Сбор перьев домашних птиц.



**Перья - это сложнейшие, но при этом очень легкие роговые образования кожи. Они преобразовались в процессе эволюции из чешуи древних пресмыкающихся. Перья делают поверхность тела птицы гладкой, и, когда она находится в полете, воздух без большого сопротивления обтекает ее туловище. Благодаря перьям создаются подъемная сила и тяга. Кроме того, с их помощью птица регулирует направление полета (рулевые перья хвоста). Сохраняющие тепло, эластично пружинящие и при этом очень крепкие, они образуют равномерный слой, который защищает птиц от всевозможных вредных воздействий окружающей среды — перегрева, холода, сырости и ветра, и препятствуют потере тепла.**



## Опыт №1. Сохраняют ли перья тепло?



Мы взяли пуховые перья и решили проверить, действительно ли они сохраняют тепло?



Мы приложили перо к щеке и почувствовали тепло.



Вывод: пуховые перья нужны для сохранения тепла.



## Опыт № 2: «Намокают ли птичьи перья?»





Шерсть животного.



Мы взяли шерсть животного и перья домашних птиц и опустили их в воду. Наблюдая, мы увидели, что шерсть намокла и стала тонуть, а птичьи перья остались плавать сухими на поверхности воды.



Вывод: птичьи перья не намокают, и это помогает птицам оставаться сухими во время плавания. А почему? Значит, птицы их чем-то смазывают. Предположим, жиром.

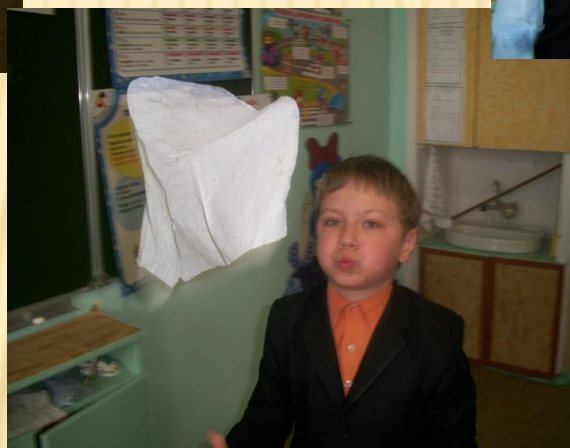


### Опыт № 3: «Что внутри махового пера?»



Рассмотрев перо, мы решили посмотреть, что внутри стержня . Для этого мы отрезали кончик пера и увидели, что внутри пусто. Значит, перо лёгкое, и это делает птицу легкой.

## Опыт № 5: «У какого листа бумаги плавнее и длительнее полёт?»



Мы взяли несколько разных видов бумаги: фольга, салфетка и тетрадный лист. Подбросили их и подули. В результате мы увидели, что дольше всех летала салфетка, так как она самая лёгкая.



# Творческая работа: «Птички из бумаги».







Птичка с расправленными  
крыльями.

Птичка со сложенными  
крыльями.





Мы запустили бумажных птичек и наблюдали за их полётом. Птичка с расправленными крыльями находилась в воздухе дольше, её полёт был более плавным и красивым. А птичка со сложенными крыльями быстро, как камень, упала вниз.



# **Выводы:**

- 1. Крылья идеально приспособлены к полету по своей форме и создают подъемную силу.**
  - 2. Обтекаемая форма тела, создаваемая перьевым покровом. Перо чрезвычайно легко и прочно.**
  - 3. Легкий скелет. Кости имеют тонкие стенки, а внутри они полые или образуют сеть тонких внутренних перегородок. Такие кости легкие и в то же время очень прочные.**
  - 4. Сильные мышцы обеспечивают работу крыльев птиц.**
  - 5. Питание. Птицам приходится очень много есть, они постоянно заняты поиском корма.**
  - 6. Дыхание. При полете требуется в 10-12 раз больше кислорода, чем в покое. Поэтому, кроме легких, имеются воздушные мешки.**
- Разница давлений над и под крылом создает подъемную силу крыла, которая удерживает птицу в полете.**























