***Актуальность:*** Осенью мы с мамой и папой ездили в Дивногорск. Когда гуляли, то остановились покормить уток. Я люблю наблюдать за водоплавающими птицами: утками, гусями. Я заметила, что перья их не намокают, и мне стало интересно: «Почему гусь, утка выходя из воды, остаются сухими?». А ещё я слышала пословицу «Выйти сухим из воды». Я нашла на берегу два пера и забрала их домой.

***Объект исследования*** – перо утки.

***Предмет исследования*** – сформировывать представления о водоплавающих птицах.

***Гипотеза****:* может быть, утки и гуси имеют особые приспособления для жизни в воде.

***Цель исследования:*** узнать, почему водоплавающие птицы не намокают.

***Задачи исследования:***

- проверить, намокают утиные перья в воде или нет;

- узнать, намокают ли перья других птиц в воде;

- выяснить, почему утиные перья не намокают.

***Методы исследования:***

1. Сбор и анализ информации по данной теме.
2. Эксперимент.
3. Наблюдение.
4. Сравнение.
5. Изучение и обобщение сведений и результатов.
6. Фиксирование результатов с помощью фото- и видеосъемки.

Свою исследовательскую работу я начала с того, что решила убедиться в том, что утиное перо не намокает в воде.

**Опыт 1.** Я опустила в воду утиное и другие перья и подождала некоторое время. Затем я вынула перья из воды и внимательно их рассмотрела. **Результат**: утиное перо почти сухое, а остальные перья намокли и слиплись. **Вывод**: утиное перо не намокает.

Из энциклопедии «Я познаю мир» я узнала, что утки и гуси, сидя на берегу, долго перебирают и чистят своим клювом перья. Оказывается, около хвоста у них находится что-то вроде «тюбика» с жиром. Утки и гуси выдавливают кончиком клюва этот жир и смазывают одно за другим каждое перышко. Жировая смазка оберегает перья от намокания в воде. Итак, я узнала, что утиные перья покрыты жиром и не дают им намокнуть в воде. Мама мне предложила убедиться в том, что жир препятствует намоканию. Я провела очень интересные опыты.

**Опыт 2.** Я опустила свои руки в таз с водой. Конечно, они стали мокрыми. Затем я смазала сухие руки подсолнечным маслом (масло – это такой же жир) и опять опустила в воду. **Результат**: мои руки покрылись капельками воды. Когда я встряхнула руки, капельки упали. Руки остались сухими. «Как с гуся вода», – подумала я про себя. **Вывод**: руки, смазанные маслом, не намокают.

**Опыт 3.** Я сделала два бумажных пера. С помощью кисточки на одно из них я нанесла подсолнечное масло и опустила их в воду. **Результат**: масляное пёрышко осталось лежать на воде, бумага не впитала в себя воду, а сухое пёрышко намокло и утонуло. **Вывод**: смазанные маслом предметы не намокают.

**Опыт 4.** Я взяла утиное перо и из пипетки капнула на него воду. **Результат**: вода на пёрышке оставалась лежать и не впитывалась. Когда я наклонила перо, вся вода скатилась, «как с гуся вода» – подумала я. **Вывод**: вода скатывается с любой масляной поверхности. Итак, жировая смазка защищает перья уток и гусей от намокания в воде. Люди узнали этот секрет водоплавающих птиц и смазывают жиром (специальным маслом) металлические предметы, детали машин, чтобы они были защищены от воды и не ржавели.

Для водоплавающих птиц очень опасно загрязнение воды, например нефтью. И я решила узнать, что произойдет с пером птицы в таком случае.

**Опыт 5**. В таз с водой налила черной краски и подсолнечное масло, чтобы было больше похоже на нефть. Масло растекается по поверхности воды. Опустим перья в таз. **Результат:** Со временем перо стало тонуть, а пуховое перо больше не летит, оно стало тяжелым. **Вывод:** загрязненные перья становятся тяжелыми, слипаются и промокают. Птицы меньше двигаются, замерзают, быстрее устают.

**Результаты и выводы:** Я доказала, что благодаря жировой смазке, перья уток и гусей не намокают в воде. Мое предположение о том, что водоплавающие птицы покрывают свои перья веществом, которое защищает их от намокания в воде, подтвердилось. И это вещество находится у них самих.

Мне так понравилось проводить опыты с перьями, что я решила узнать о них побольше. Так, я узнала, что перья бывают рулевые, маховые, кроющие и пуховые. Все перья имеют стержень и опахало. Опахало состоит из бородок, которые прочно скреплены между собой крючками. Только у пуховых перьев бородки не скреплены и направлены в разные стороны.

В воздухе перо падает очень медленно, это значит, что оно очень легкое. Это позволяет птицам летать, а уткам и гусям не утонуть. Я решила узнать, почему перо легкое. Для этого я отрезала край у пера и увидела, что оно внутри пустое.

Люди используют перья и пух и в обычной жизни. Наполняют ими верхнюю одежду, подушки, используют для уборки дома и для красоты.

Спасибо за внимание!