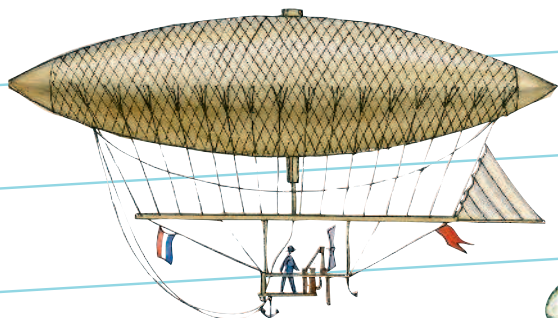
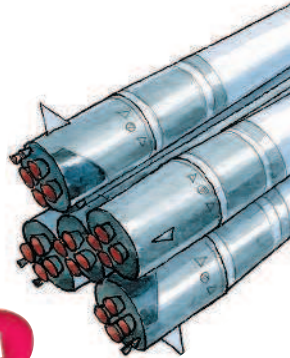
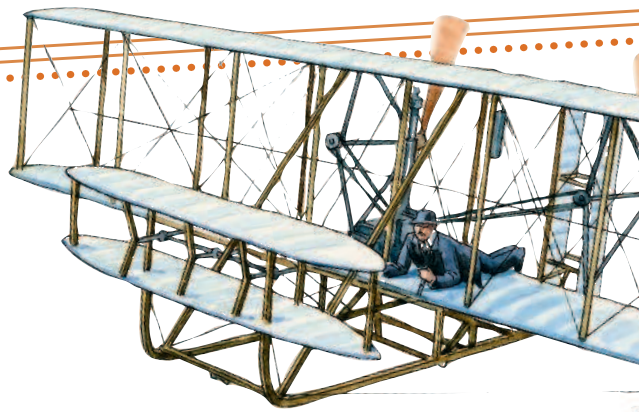


КАК ЭТО ЛЕТАЕТ? САМОЛЁТ И РАКЕТА



Аванта

ДВА ВОРОНА И «САПСАН»

Недавно мы с семьёй ходили в поход. Было здорово жечь костёр, запускать воздушного змея, заваривать вместо забытого чая листья брусники. Но самое большое впечатление на меня и моих детей произвела встреча с воронами.



Брусника



Две чёрные птицы кружили в небе, шутливо нападая друг на друга, переворачиваясь в воздухе, закладывая крутые виражи и резко пикировали вниз. А потом, наигравшись, набрали высоту по спирали, даже не взмахивая крыльями.

— Как им это удаётся? — задумались мы. Можно планировать, постепенно теряя высоту, но лететь вверх, не махая крыльями? Увы, мы не могли подольше понаблюдать за птицами — спешили на электричку.



Мы стояли на платформе, как вдруг из-за поворота показался скоростной поезд «Сапсан». Все отошли назад, подальше от края, и всё равно, когда поезд на огромной скорости промчался мимо, невидимая сила потянула нас к нему, едва не сбив с ног. Откуда взялась эта сила? Почему она тянула нас под поезд, а не отталкивала от него?

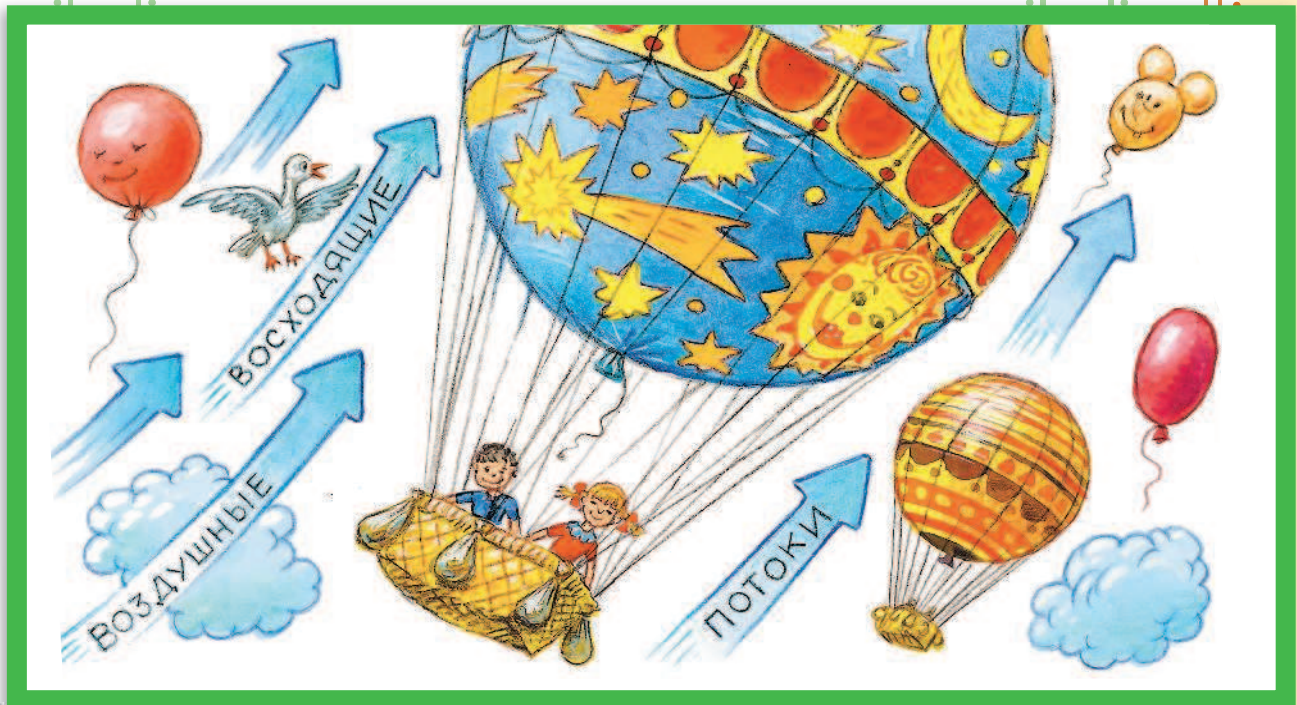
ЛЕТАЮТ ЛИ ДИРИЖАБЛИ?

На следующий день, вспоминая за завтраком поход, дети засыпали нас вопросами. Как птицы могут летать, не махая крыльями? И как они вообще держатся в воздухе? И как летают самолёты?



Чтобы разобраться с этими вопросами, неплохо бы сначала понять, как летают воздушные шары. А заодно и решить загадку воронов, умудрившихся набрать высоту без единого взмаха крыльями.

Обычное объяснение: горячий воздух, содержащийся в воздушном шаре, поднимается вверх. Но почему так происходит?



Чтобы ответить на этот вопрос, проведём простой опыт из подручных средств: овощей на кухне. Проверим, какие из них тонут в воде, а какие всплывают.



Перец плавает лучше всех: высоко торчит над водой. Огурец еле держится на поверхности, а помидор тонет. Мы говорим: перец легче воды, а помидор — тяжелее.



На любой предмет в воде и воздухе действует **сила выталкивания**. Не только на перец, но и на помидор и даже на камень с утюгом — в воде их поднять легче, чем на суше.



Однако, чтобы вытолкнуть тяжёлый камень на поверхность, силы выталкивания недостаточно — для этого предмет должен быть легче воды или, говоря научным языком, обладать **низкой плотностью**. У тёплого воздуха плотность ниже, чем у холодного, поэтому он всплывает в холодном окружающем воздухе. Получается, воздушные шары и дирижабли не столько летают, сколько плавают в воздухе!



Не путайте **плотность** и **твёрдость**! Твёрдый предмет — это такой, который трудно согнуть, поцарапать. Слово «плотный» означает, что вещество занимает мало места, а весит очень много. Дерево твёрже пластилина, но пластилин тяжелее, а, значит, у него выше плотность.