На уроке физики учитель написал на доске Интернет-ссылку на конкурс, посвященный 115-летию А.В. Пёрышкина, по учебнику которого мы занимаемся в нашем 8 классе, и сказал, что если кто-то заинтересуется, то можно принять участие. Первоначально я восприняла это без особого энтузиазма. Но потом прочитала положение о конкурсе и решила поделиться впечатлениями от одного каникулярного дня, который вполне вписывается, на мой взгляд, в конкурсные рамки.

В эти зимние каникулы я ездила в гости к своей бабушке в деревню, что бывает не так часто. Место расположено в зоне неуверенного приема сотовой связи. Поэтому гаджеты пришлось отложить в сторону, так как на таких скоростях это не общение, а мука! Бабушка, как обычно, готовила разные «вкусняшки», пытаясь в меня их впихнуть, и всё время выпроваживала на улицу подышать полезным деревенским воздухом без газовых городских добавок. Погода стояла морозная, безветренная, и только пушистые снежинки падали на варежку. Конечно же я в курсе того, что снежинка - это вода в твердом агрегатном состоянии (*Перышкин А.В. Физика. 8 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений /А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2013. – 237, [3] с: ил.* *§12. Агрегатные состояния вещества. С. 36*). Очевидно, что образовались они в результате кристаллизации капель воды (*Перышкин А.В. Физика. 8 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений /А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2013. – 237, [3] с: ил.* *Переход вещества из жидкого состояния в твёрдое называется отвердеванием или кристаллизацией. С.39*)., соответственно для этого температура должна быть ниже 0 градусов по Цельсию при нормальном атмосферном давлении (*Перышкин А.В. Физика. 8 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений /А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2013. – 237, [3] с: ил.* *Вопрос 3. Чем определяется то или иное агрегатное состояние вещества? С.14)*. Больше меня удивило то, что снежинки не похожи друг на друга. Казалось, температура на улице одинаковая, в чём тут секрет? Как я узнала позже из различных источников, факторы, влияющие на образование снежинок, это не только температура, но ещё и высота, на которой происходит процесс зарождения снежинки. При этом для образования снежинки нужно ядро, которым служат пылинки различной природы. По мере того как снежинка опускается на землю, форма её усложняется. Отдельные авторы говорят, что по форме можно составить своего рода маршрут, по которому она двигалась, т.е. каким воздействиям она подвергалась: температурным, механическим (например, соединялась под действием движения воздушных масс с другими снежинками) и т.д.

Американский фотограф Уилсон Бентли более сорока лет фотографировал снежинки и изучал их изображения, но за всё время своего исследования так и не нашёл двух одинаковых. Свои впечатления он сформулировал следующим образом: «Под микроскопом я увидел, что снежинки – это чудо красоты, и мне показалось несправедливым, что люди не видят и не могут оценить этого. Когда снежинка тает, это красота исчезает навеки». Получается, что если снежинки индивидуальны, то и сугробы, которые они образуют, тоже уникальны. Выходит, каждый сугроб не похож на другой?! Это обобщение повергло меня в состояние прострации: как много мы не замечаем в обычных вещах!

Другой вопрос, на который я в то время не могла ответить, возник относительно цвета. Почему снежинки сами по себе прозрачные, а образованные ими сугробы белого цвета? Теперь, в конце учебного года, я могу ответить и на этот вопрос. Всё дело в том, что воспринимаем мы изображение с помощью органа зрения – глаза (*Перышкин А.В. Физика. 8 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений /А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2013. – 237, [3] с: ил.* *§70. Глаз и зрение. С.213-215*). Сугроб не является идеально гладкой поверхностью, а в виду наслоения снежинок поверхность сугроба не является ровной (зеркальной). В результате попадания солнечных лучей (или искусственного света) на снежинки он отражается от них под разными углами и попадает на поверхность глазного яблока. Затем, проходя через зрачок, свет попадает на хрусталик, который представляет собой собирающую линзу. После преломления на сетчатке (дне глазного яблока) образуется перевернутое, уменьшенное, действительное изображение. Свет, попадая на сетчатку, раздражает нервные окончания, и таким образом нервные импульсы передаются в головной мозг, где им и обрабатываются. Так мы воспринимаем объекты окружающего мира. Вот и снег в результате хаотического отражения и преломления солнечных лучей вызывает световые ощущения в виде белого цвета.

А снег всё шёл и шёл… Меня это начало беспокоить, потому что дороги может замести и я тут «застряну» надолго. Этими соображениями я поделилась с бабушкой, которая вышла во двор. Но она сказала, что снег - это хорошо: «много снега – много хлеба» (*Перышкин А.В. Физика. 8 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений /А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2013. – 237, [3] с: ил.* *Упражнение №3. 1. Почему глубокий рыхлый снег предохраняет озимые от вымерзания? С.14*). Вот тебе и опять физика! Смысл этой пословицы объяснить для меня труда не составит, ведь тепловые явления мы уже изучили. Эти самые снежинки, падая на землю, не плотно прилегают к друг другу, и между ними остаётся «пустое» пространство, которое называется так условно – ведь по факту в нем находится воздух. А как мы знаем, воздух обладает плохой теплопроводностью (*Перышкин А.В. Физика. 8 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений /А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2013. – 237, [3] с: ил.* §4. *Теплопроводность. С.11*). Тем самым посевы озимых сортов злаковых, которые к выпадению снега уже представляют молодые побеги, накрывает снегом, как шубой, что не позволяет им замерзнуть. И чем толще «шуба», тем надежнее под ней сохраняются посевы. Меня так «зацепила» тема народных примет, что я написала исследовательскую работу по теме «Физика и народные приметы», которую защищала сначала на школьном, потом на городском и региональном уровнях.

А снег падал и падал… И только из-под ног при ходьбе раздавался хруст, который тоже может объяснить физика. Снег хрустит оттого, что под тяжестью нашего тела ломаются лучи снежинок. А вот почему возникают звуковые ощущения, на этот вопрос поможет ответить учебник физики 9 класса, по которому я буду изучать этот предмет в следующем учебном году.