



пыталивый Ум



В чём загадка столовой ложки

«Дорога ложка к обеду», — гласит русская пословица. И не зря в этой пословице упоминается именно ложка, ведь ложка — это самый практичный предмет из всех столовых приборов. Несмотря на то, что ложка предназначена для переноса жидкой или полужидкой пищи, её можно использовать и в качестве вилки, и в качестве ножа, и в качестве поварёшки. Некоторые ложки удачно используют для декорирования помещения. А ещё можно её применить как зеркало. Однажды, обедая после школы, мы с братом заметили необычную картину: если смотреть на ложку, как в зеркало, одна сторона ложки увеличит наше отражение, а обратная — перевернёт его. Почему так происходит?



История ложки

Первые ложки были сделаны не из камня, как можно предположить, а из обожжённой глины, так как им не требовалась прочность, потому что ложками тогда ели мягкую пищу. Представляла она собой полушар с ручкой. В дальнейшем люди начали использовать различные материалы для изготовления ложек. В XV веке приобрели популярность ложки из латуни и меди. Аристократы и короли пользовались ложками из серебра и золота. Форма ложки постоянно менялась, пока в 1760 году не стала овальной и удобной в употреблении. Сейчас изготавливают огромное количество разнообразных ложек разных цветов, размеров, форм, из различных материалов.



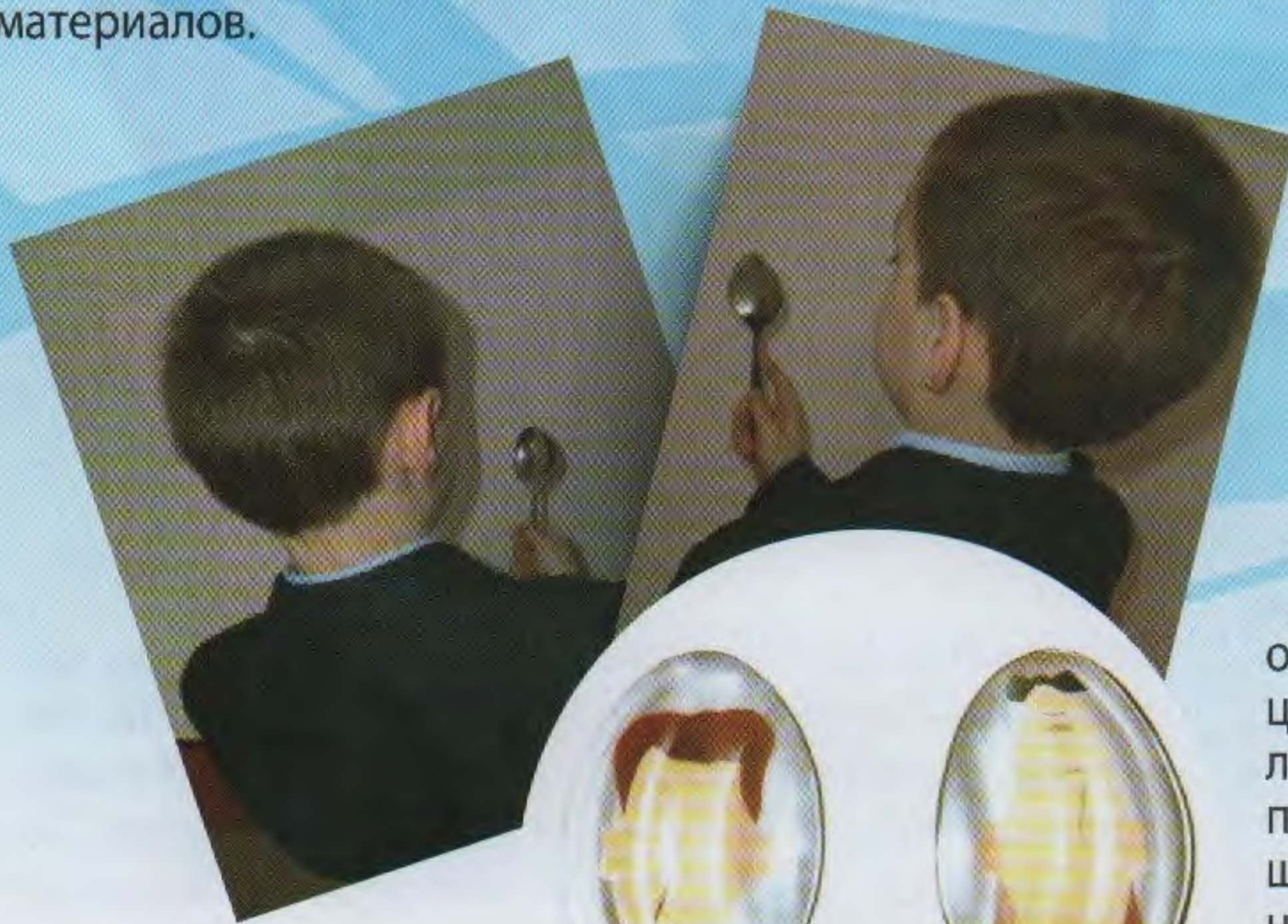
Древняя ложка из морёного дуба



Древняя ложка из меди

Отражения в столовой ложке

Дело в том, что отполированная поверхность ложки отражает свет и строит изображения, как зеркало. Разница лишь в том, что привычное нам зеркало — плоское, а ложка — выпукло-вогнутая. С внутренней стороны ложка представляет собой вогнутое зеркало, которое в большинстве случаев переворачивает изображение, а с внешней — выпуклое зеркало, образующее только прямые и уменьшенные изображения. Поэтому в выпуклой части мы отражаемся прямо, а в вогнутой — вверх тормашками. Чтобы понять, почему вогнутое зеркало переворачивает изображение, а выпуклое — нет, вспомним, что такое вообще изображение. Это лучи света, попадающие к нам в глаз. Перевернутое изображение — это голова внизу, а ноги вверху, то есть верхний луч стал нижним и наоборот. Для того чтоб получить перевернутое изображение, надо пустить лучи света так, чтоб они поменялись местами. Именно это и делает вогнутое зеркало. Оно собирает падающий на него свет «в кучу» (то есть фокусирует свет), а затем лучи просто летят по прямой. Выпуклое зеркало лучи не фокусирует, а наоборот, разбрасывает во все стороны. Но верхний луч остаётся при этом верхним лучом, и изображение не переворачивается.





Занимательные оптические опыты в домашних условиях

«Кривое зеркало из обёртки»

В наши дни всё чаще обёртки делают из тонкой пластиковой плёнки. Некоторые из них, особенно подарочные, имеют посеребрённую отражающую поверхность. Наверняка, ты получал подарок, обёрнутый в такую упаковочную плёнку. Если да, то интересно, что ты сделал с зеркальной обёрткой?

Вырежи из посеребрённой плёнки прямоугольник такого же размера, как и карточка. С помощью клеевого карандаша аккуратно приклей плёнку к карточке: сначала сложи их и потихоньку от середины к краям пригладь плёнку, чтобы избавиться от пузырей воздуха. Подожди, пока клей высохнет.

Теперь посмотри на посеребрённую карточку. Ты видишь в ней своё отражение? Хорошее зеркало получилось? Теперь попробуй изогнуть «зеркало». Держа карточку за края, выгни её так, чтобы она образовала выпуклое зеркало. При этом центральная часть карточки должна смотреть на тебя. Теперь сдвинь этот изгиб ближе к краю карточки. А теперь смотри и улыбайся!



Работа с оборудованием «Оптика».

«Зеркальная комната»

Возьми три маленьких прямоугольных зеркала, пластилин, маленькую бусинку или игрушку, резиновые кольца, скотч.

С помощью скотча и резиновых колец закрепи три зеркала, чтобы получился треугольник. Помести бусинку или игрушку в центр этой маленькой «зеркальной комнаты». Внимательно посмотри в середину. Что ты видишь? (Ты увидишь многократное отражение)

Применение выпуклых и вогнутых зеркал Вогнутые зеркала

В наше время вогнутые зеркала чаще используются для освещения. В карманном электрическом фонарике стоит крошечная лампочка. Если бы она посылала свои лучи во все стороны, то от такого фонарика было бы мало пользы: его свет не проникал бы дальше одного-двух метров. Но за лампочкой поставлено маленькое вогнутое зеркальце. Поэтому луч света от карманного фонаря прорезывает темноту на десять метров вперёд. Однако в фонаре имеется ещё и маленькая линза – перед лампочкой. Зеркальце и линза помогают друг другу создавать направленный луч света.

Так же устроены и автомобильные фары и прожекторы, корабельный фонарь на верхушке мачты и фонарь маяка. В прожекторе светит мощная дуговая лампа. Но если бы вынули из прожектора вогнутое зеркало, то свет лампы бесцельно разошёлся бы во все стороны. Она светила бы не на семьдесят километров, а всего на один-два...



Выпуклые зеркала

Такие выпуклые небушащиеся зеркала часто можно увидеть на улицах города и в общественных местах. Обзорные зеркала используются как на улицах, так и в помещениях. Так, например, в магазине обзорное зеркало показывает персоналу, кто и что делает в проходах между стеллажами, а на тяжёлом участке автостоянки позволяет автовладельцам выполнять манёвры без столкновений.

В медицине из зеркал наиболее распространён лобный рефлектор – врачебный инструмент, представляющий собой вогнутое зеркало с отверстием посередине. Он предназначен для направления узкого пучка света внутрь глаза, уха, носа, глотки и гортани.

Вместе с руководителем мы проделали массу опытов с оптическими приборами. Сейчас мы знаем многое о том, что нас так интересовало. Теперь твоя очередь делиться своими открытиями.



Исследовательскую работу выполнили ученики 3 класса МОУ «Средняя общеобразовательная школа с. Новая Бекшанка МО «Барышский район» Ульяновской области Виктор и Дмитрий Окольниковы.
Научные руководители – О.Н. Елизарова, Е.Н. Ильичёв.

Материал подготовлен при содействии доцента кафедры начального образования УИПК ПРО С.Ю. Прохоровой.