



Физика для детей 4-6 лет

«Почему я отражаюсь в ложке «вверх ногами»?»

Изучаемое физическое явление: оптика

Создание ситуации для обсуждения: при случае, когда вы берете ложку (во время мытья, приема пищи, сервировке стола), предложите детям рассмотреть их отражение в ложке. На выпуклой стороне ложки появляется искаженное отражение ребенка, на вогнутой- отражение расположено «вверх ногами». Предложите детям другие зеркала, такие как елочный шар, выпуклая часть металлического чайника или стакана, крышка кастрюли или бокала.

Опыт «Камера-обскура»

Материал: максимально светонепроницаемый пластиковый стакан, черная краска, канцелярская кнопка, перманентная бумага, клейкая лента, свеча-таблетка

Количество детей: 1-6

Выполнение: предложите детям покрыть пластиковые стаканчики с внутренней стороны черной краской и проткнуть в его основании маленькое отверстие канцелярской кнопкой. Затем закройте верх стакана пергаментной бумагой и закрепите клейкой лентой. Получается экран для «камеры-обскуры». Затемните комнату, зажгите свечу-таблетку и разрешите детям посмотреть на нее через дно стакана с расстояния примерно полметра.

Что происходит? Пламя перевернуто «вниз головой».

Объяснение: Много световых лучей от свечи попадает на дно стакана. Большая часть их них отражается, а небольшая часть- это лучи, идущие через центр, -проходит через отверстие. Обсудите этот процесс на примере лучей, исходящих с верхушки пламени свечи. Лучи света направлены оттуда в разные стороны. Но все-таки большая часть из них попадает на дно стакана. Маленькая дырочка дает возможность пройти внутрь только одному лучу. Этот «узкий пучок» лежит на прямой линии, которую вы мысленно можете провести между верхушкой пламени свечи и отверстием в дне стакана. Эта прямая проходит сверху насквозь через отверстие наискось вниз. Таким образом, световой луч оказывается на изображении внизу, верх объекта превращается в низ. Зрачок глаза является «отверстием» в камере.

Совет! Затемните комнату и предложите детям посмотреть через камеру-обскуру на освещенное здание. Оно также будет «стоять на голове».