

## Як з'являється веселка?

### Методичний коментар до проблемного запитання

(с. 95 підручника)

#### Якої форми веселка?

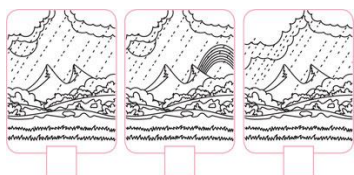
Ми завжди бачимо веселку в формі дуги. Але якщо ми піднімемося високо і нам пощастить, то ми побачимо круглу веселку. Чи це різні явища? Ні! Насправді веселка кругла, але, стоячи на землі, ми не можемо її такою побачити.

Чому? Для появи веселки потрібні крапельки води. І сонечко має світити на ці крапельки під певним кутом: цю умову можна забезпечити тільки тоді, коли крапельки будуть або вгорі, або нижче наших ніг. Тож із землі ми можемо побачити тільки половину веселки.



Завдання з робочого зошита (частина 4, завдання 1, с. 44)

Пронумеруйте зображення у правильній послідовності.



[Покажіть дітям відео](#) про те, як знімальний апарат піднімається над землею та облітає веселку.

#### Незвичайні райдуги

Райдуги бувають дуже різними. У природи завжди є чим здивувати нас. Запропонуйте дітям подивитися фото незвичайних веселок (презентація "[Незвичайні веселки](#)").

- Що незвичайного ви побачили на фото?

**Подвійна райдуга.** Іноді на небі можна побачити не одну, а дві райдуги. Та чи тільки дві?

- Чи однакові райдуги на фото?
- Як ви гадаєте, яка з райдуг основна? Чому ви так вважаєте?
- Чи однакові дві веселки? Чим, окрім яскравості, вони відрізняються?

Зверніть увагу дітей на послідовність кольорів двох веселок: друга райдуга немов перевернута — червоний колір став нижнім і далі всі кольори розташовані у зворотному порядку.

- Коли таке буває?
- Що може легко перевернути зображення? (Запропонуйте дітям пригадати, як предмети відображуються у водоймах. Поверхня водойм є природним дзеркалом.)

Отже, це означає, що веселка відображається у дзеркалі!

Змоделюємо це з малятами. На білому аркуші паперу намалюємо невеличкий фрагмент веселки (стежте за послідовністю кольорів!): всю велику веселку ми в дзеркалі

не побачимо. Ставимо дзеркало вертикально вздовж нашої веселки. Що ми в ньому бачимо? Так, у дзеркалі саме така послідовність кольорів, як на другій веселці!

**Райдуга вночі.** Вдень світить сонечко, саме його промінці допомагають створити райдугу. Але ж дощі йдуть і вночі, а ще вночі буває яскравий Місць. То, може, і вночі буває веселка? Буває! Про це нам розповідають фотографії, але вночі всі сплять, тому й не бачать цього різнокольорового дива.

- Роздивіться з малятами нічні фото. Чи однакові райдуги створюють сонечко та місяць?
- Яку райдугу видно краще?
- Яка райдуга яскравіша?

**Райдуга взимку — гало.** Райдугу можна побачити не лише влітку чи в травні навесні, буває і зимова райдуга — гало. Яскраве сонечко може бути і взимку, але вода взимку перетворюється на лід. Зимова райдуга утворюється не під час проходження променя через крапельки, а завдяки проходженню сонячного світла крізь кристали льоду (вони завжди мають форму шестикутників).

- Чим гало відрізняється від літньої веселки?

Зверніть увагу дітей на кольори, їхню яскравість, форму, послідовність кольорів, джерело світла в центрі.

**Біла райдуга — туманна веселка.** Найчастіше біла райдуга утворюється під час туману — промінці сонця проходять крізь дуже-дуже маленькі крапельки води, які утворюють туман. Тобто механізми утворення звичайної райдуги та білої подібні, відрізняється тільки розмір крапельок. А чому ж туманна райдуга втрачає кольори?

Крапельки в тумані набагато менші, розташовані дуже щільно (тому ми й бачимо туман). З кожної маленької крапельки утворюється маленька веселка, веселки розташовані дуже щільно (як і крапельки), тому кольори райдуги перетинаються і знову утворюють біле світло, як і до проходження крізь крапельки.

**Вогняна веселка.** Це дивовижне природне явище можна спостерігати, коли сонце піднімається високо в небо. Його промені при цьому проходять через висотні хмари, що складаються з кристалів льоду у формі шестикутників. Сонячне світло проходить крізь кристали (заломлюється вниз), і в результаті ми бачимо вогняну веселку.

Вогняна веселка утворюється тільки в перистих хмарах, коли Сонце високо над горизонтом (вище 58°). Поєднання цих необхідних умов трапляється не часто, тому вогняна райдуга — дуже рідкісне явище природи.