

Вокруг воды

В.Е. Кука

Имя задачи: Задача о морской воде

Автор: Кука В.Е., учитель начальных классов средней школы № 45 г. Калининграда.

Метапредметная область или предмет: Окружающий мир.

Класс: 2.

Тема: Круговорот воды в природе.

Профиль: Общеобразовательный.

Уровень: Продвинутый.

Текст задачи: Вода в реках течёт круглый год, река отдаёт свои воды морю. Но ведь речная вода пресная. Почему же морская вода солёная?

а) Выделите ключевые слова для информационного поиска.

б) Найдите необходимую информацию.

в) Обсудите и проанализируйте собранную информацию.

г) Сделайте выводы.

д) Сравните ваши выводы с культурным образцом.

Возможные информационные источники

Web-сайты:

http://www.drewsov.ru/2012/01/blog-post_21.html

http://philippine.ru/tale_sea.html

<http://www.playcast.ru/view/1394050/af16388d48f4bd81808cfe8e0f8cfa8f105496cpl>

<http://kotikit.ru/qanda/pochemu-more-solenoe/>

<http://www.kakprosto.ru/kak-91280-pochemu-voda-v-more-solenaya>

<http://qhhq.ru/detskie/23-pochemu-voda-v-more-solenaja.html>

<http://sitewater.ru/pochemu-voda-v-more-solenaya.html>

http://www.domotvetov.ru/science/a/39465_116.html

<http://potomy.ru/world/36.html>

<http://potomy.ru/world/414.html>

Культурный образец

<http://pochemuchca.ru/detsk-vopros/poshemu12.html>

Почему море солёное?

Море, можно сказать, не просто солёное; оно горькое, нестерпимо солёное, отвратительное на вкус. Ведь недаром люди, терпящие бедствие в открытом море без запаса пресной воды, могут погибнуть от жажды, потому что пить морскую воду невозможно.

Но почему море такое солёное? Учёные думают, что в древнейшие времена, миллионы и миллионы лет назад, когда воды морей скапливались в громадных углублениях суши,

они были пресными. Кто же их потом так крепко засолил?

Да всё те же капельки воды, вечные странницы и вечные труженицы. Реки неудержимо стремятся к морю. Все реки земного шара. Они бегут к нему длинными извилистыми путями, они вливаются в озёра с одной стороны и вытекают с другой, чтобы продолжить свой бег к морю. К морю! К морю!

Почему?

Да потому что уровень морей и океанов всегда ниже уровня суши. И путь воды всегда идёт под уклон. Поэтому-то все реки и текут к морю. Они текут к морю и приносят ему дары, накопленные ими за свой долгий путь и на земле, и под землёй.

Подземные ручьи и реки, пробивая себе дорогу среди горных пород, растворяют некоторые породы и уносят с собой частички разных солей. Но вот подземный ручей вырвался на волю, побежал по земле, попал в речку и смешал с ней свои воды, а в водах этих рек тоже есть соли, потому что река вымывает их из почвы.

И вот реки примчались к морю, отдали ему свои воды. А потом... Потом солнце пригрело поверхность морской воды, она стала испаряться, капельки воды превратились в пар и поднялись к небу, потом пролились на землю дождём, проскользнули под землю, стали подземной рекой, вырвались на поверхность, слились с водами наземных рек и попали в море, снова испарились и... Можно без конца повторять одно и то же, потому что так совершается круговорот воды в природе.

Но, испаряясь, капельки воды оставляют морю тот маленький груз солей, что они принесли с собой. Ка-

пелек так много, что никогда их не пересчитать; проделывают они свой путь в природе столько времени, что это тоже нелегко сосчитать, и маленький грузик солей одной капли в конце концов становится огромным.

Вот и всё.

Вот почему море солёное!

Методический комментарий

Эта задача относится к продвинутому уровню, т.к. в доступных источниках объём информации невелик. Слова *река, море, пресная, солёная* являются ключевыми для сбора информации. Собрав и проанализировав информацию, учащиеся смогут расширить свои знания о круговороте воды и веществ в природе.

Имя задачи: Задача о цвете радуги.

Автор: Кука В.Е., учитель начальных классов средней школы № 45 г. Калининграда.

Метапредметная область или предмет: Окружающий мир.

Класс: 2.

Тема: Свойства воды.

Профиль: Общеобразовательный.

Уровень: Общий.

Текст задачи: Солнечный свет — белый, дождь — прозрачный. Почему же тогда радуга такая разноцветная? Что такое радуга?

а) Выделите ключевые слова для информационного поиска.

б) Найдите необходимую информацию.

в) Обсудите и проанализируйте собранную информацию.

РЕСУРСЫ

- г) *Сделайте выводы.*
д) *Сравните ваши выводы с культурным образцом.*

Возможные информационные источники

Web-сайты:

<http://100-000-pochemu.info/id/181>

<http://ejka.ru/blog/pochemu/687.html>

<http://potomy.ru/world/461.html>

<http://potomy.ru/world/2726.html>

<http://potomy.ru/school/483.html>

<http://potomy.ru/world/988.html>

<http://potomy.ru/school/2279.html>

Культурный образец

<http://allforchildren.ru/why/whatis32.php>

Люди давно задумывались над природой этого красивейшего явления природы (рисунок «Радуга»). Человечество связало радугу с множественностью поверий и легенд. В древнегреческой мифологии, например, радуга — это дорога между небом и землёй, по которой ходила посланница между миром богов и миром людей Ирида. В Китае считали, что радуга — это небесный дракон, союз Неба и Земли. В славянских мифах и легендах радугу считали волшебным небесным мостом, перекинутым с неба на землю, дорогой, по которой ангелы сходят с небес набирать воду из рек. Эту воду они наливают в облака и оттуда она падает живительным дождём.

Суеверные люди считали, что радуга является дурным знаком. Они

считали, что души умерших переходят в потусторонний мир по радуге, и если появилась радуга, это означает чью-то близкую кончину.

Радуга также фигурирует во многих народных приметах, связанных с предсказанием погоды. Например, радуга высокая и крутая предвещает хорошую погоду, а низкая и пологая — плохую.

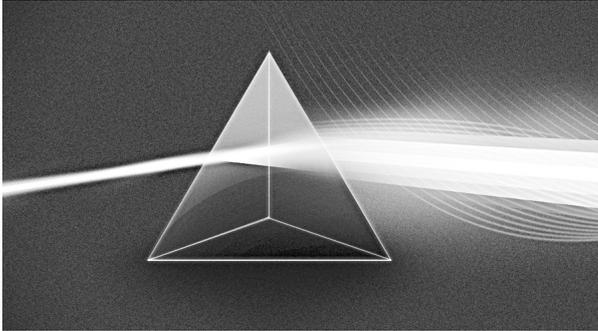
Откуда же берётся радуга?

Обратите внимание, что радугу можно наблюдать только перед дождём или после него. И только в том случае, если одновременно с дождём сквозь тучи пробивается солнце. Что при этом происходит? Лучи Солнца проходят через капельки дождя. А каждая такая капелька работает как призма. То есть она разлагает белый свет Солнца на его составляющие — лучи красного, оранжевого, жёлтого, зелёного, голубого, синего и фиолетового цвета. Причем капельки по-разному отклоняют свет разных цветов, в результате чего белый свет разлагается в разноцветную полосу, которую называют **спектром**. Лучи разных цветов выходят из призмы под разными углами.

Радуга и есть огромный изогнутый спектр. Для наблюдателя на земле радуга обычно выглядит как дуга — часть окружности, и чем выше находится наблюдатель, тем радуга полнее. С горы или самолёта можно увидеть и полную окружность!

А почему радуга имеет форму дуги?

Вы можете видеть радугу только в том случае, если находитесь строго между солнцем (оно должно быть сзади) и дождём (он должен быть перед вами). Иначе радуги не увидеть!



Преломление света при прохождении через призму



Вторичная радуга

Иногда можно увидеть ещё одну, менее яркую радугу вокруг первой. Это вторичная радуга, в которой свет отражается в капле два раза. Во вторичной радуге «перевернутый» порядок цветов — снаружи находится фиолетовый, а внутри красный.

Чтобы запомнить последовательность цветов в радуге (или спектре) есть специальные простые фразы — в них первые буквы соответствуют первым буквам названий цветов:

- Как **О**днажды **Ж**ак-**З**вонарь **Г**оловой **С**ломал **Ф**онарь.
- Каждый **О**хотник **Ж**елает **З**нать, **Г**де **С**идит **Ф**азан.

Запомните их — и вы без труда в любое время сможете нарисовать радугу!

Первым, кто объяснил природу радуги, был Аристотель. Он определил, что «радуга — это оптическое явление, а не материальный объект».

Методический комментарий

Задача общего уровня. В ходе решения задачи учащимся придётся найти ответы на ряд вопросов:

Откуда берётся радуга?

Что такое спектр?

Почему радуга имеет форму дуги?

Какова последовательность цветов в спектре?

Данная задача в доступной форме знакомит с природой этого явления.