

～じっけんの手引き～

きらきら万華鏡（テレイドスコープ）を作ろう！

理工展連絡会

じっけんのポイント

ビー玉^{たま}ごしに「万華鏡^{まんげきょう}」の世界^{せかい}をのぞいてみよう！

ふつうの万華鏡^{まんげきょう}（カレイドスコープ）は、中に入っているビーズや色紙^{いろがみ}のもようを見るおもちゃだよ。

テレイドスコープは、ビー玉^{たま}のレンズごしに「外のけしきそのもの」が万華鏡^{まんげきょう}もようにかわって見えるんだ。

3まいの鏡^{かがみ}で光^{ひかり}がなんかいも反射^{はんしゃ}して、ふしぎなきれいなもようがうまれるよ。

じっけんについて

- ・万華鏡^{まんげきょう}（テレイドスコープ）を1人1つつくります。
 - ・かんせいした万華鏡^{まんげきょう}はもちかえることができます！
 - ・そとがわのもようは、じぶんでえらべます！
 - ・まどの外^{そと}・おともだちのふく・でんきの光^{ひかり}など、いろいろなものをのぞいてみよう。
- (※たいようはぜったいにみないでね!!!)

ちゅうい

- ・口^{くち}や目^めにちいさなパーツやのりをいれないようにしましょう。
- ・ビー玉^{たま}はガラスです。おとすとわれることがあるので、しっかりとぎりましょう。
- ・かんせいした万華鏡^{まんげきょう}で、太陽^{たいよう}を直接^{ちよくせつ}のぞくことはぜったいにしないでください。目^めをいためます。
- ・つくった万華鏡^{まんげきょう}を人^{ひと}にむけてふりまわさないようにしましょう。

～じっけんの手引き～

メニュー

1. しくみを学ぼう！
2. つくってみよう！
3. のぞいてみよう！
4. もっとくふうしてみよう！

かんがえ 考 えてみよう

どうすればもっとキラキラきれいにみえるかな？

- ・見るものをかえてみる？（明るいもの・カラフルなもの・うごくもの）
- ・ばしょをかえてみる？（教室の中・まどぎわ・そと）
- ・万華鏡をくるくる回すと、もようはどうかわる？
- ・もし鏡が4まい・5まいだったら、もようは何角形になるかな？

いろいろためしてみよう！

じっけんのしくみ

万華鏡のなかには、3まいの鏡が三角のかたちにくまれています。

ビー玉はふくらんだレンズのはたらきをして、そとのけしきを「ぎゅっと集めて」鏡のなかにおくりこみます。

光は3まいの鏡の中でなんども反射し、けしきが正六角形のくりかえしもようにわかれて見えます。

だから、まどのそと・電気の光・お友だちのふく…どんなものでも、のぞくと「きらきらの万華鏡もよう」に変わるんだよ！

せいかつ 生活の中では

「鏡で光を反射する」しくみは、わたしたちの生活の中でもたくさんつかわれているよ。

～じっけんの手引き～

- ・^{くるま}車のバックミラー：うしろのけしきを^{かがみ}鏡で^み見るよ。
- ・^{ぼうえんきょう}望遠鏡：^{かがみ}鏡で^{ひかり}光をあつめて、^{とお}遠くの^{ほし}星まで^み見られるよ。
- ・ダイヤモンドのかがやき：なかで^{ひかり}光が^{なんど}何度も^{はんしゃ}反射して、キラキラして^み見えるよ。

みなさんにひとこと

ビー玉^{たま}ごしの^{せかい}世界は、ふだん見ているけしきとぜんぜんちがって^み見えるよ！ はじめてのぞいたときの「わあ！」を、ぜひうちでもかんじてみてね。

もしうまく^み見えなくても、ぜんぜんだいじょうぶ。「どうしてかな？」とかんがえることも、りっぱなじっけんのおべんきょうだよ。

じぶんだけのきらきら^{まんげきょう}万華鏡をもって、あたらしい「キラキラポイント」を^み見つけにいきましょう！

保護者さまへのメッセージ

本実験では、3枚のミラーシートとガラス製のビー玉（直径 25mm）を用いて、お子さまにテレイドスコープ（景色を覗くタイプの万華鏡）を制作していただきます。3枚の鏡で光が反射するという「光の不思議」を、手を動かしながら体験する内容です。

ビー玉は誤飲しにくいサイズですが、3歳未満のお子さまの手の届かない場所での保管をお願いいたします。

また、完成品で太陽を直視しないよう、お声がけをお願いいたします。

ご家庭での再制作の際はハサミやカッター等の刃物を使用するため保護者の方が必ずご一緒くださいますようお願いいたします。

お子さまの「かがくっておもしろい！」という気持ちを育てる機会となれば幸いです。ぜひご家庭でも、通学路や窓の外など、新しい『キラキラポイント』探しをお楽しみください。