



<http://kids.gakken.co.jp/campus/>

自由研究アイデアシート

◆◆^{じっけん}実験◆◆

テレビ^{じっけん}実験

小3-4

小5-6

テレビを使って、大^{じっけん}実験！

アルミはくの玉が動く！



けい^{とう}光灯が光る！



ひとりでの画面が消える！



テレビの画面にはったアルミ玉を動かしたり、けい^{とう}光灯を光らせたり。そのうえ、だれもいないはずなのに、画面が消えちゃう！ かんたんで不思議な^{じっけん}実験をしよう。

1.アルミはくの玉を動かそう

指を近づけるだけでアルミの玉が動く！

用意するもの

ビニールのひも（たてに細くさく）、アルミニウムはく、セロハンテープ、テレビ

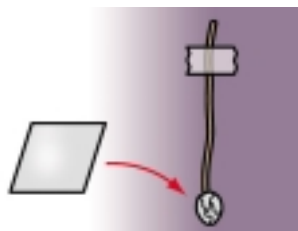
実験のしかた

1

アルミニウムはくで、細くさいたビニールひもの先をつむ。テレビの画面にはる。

2

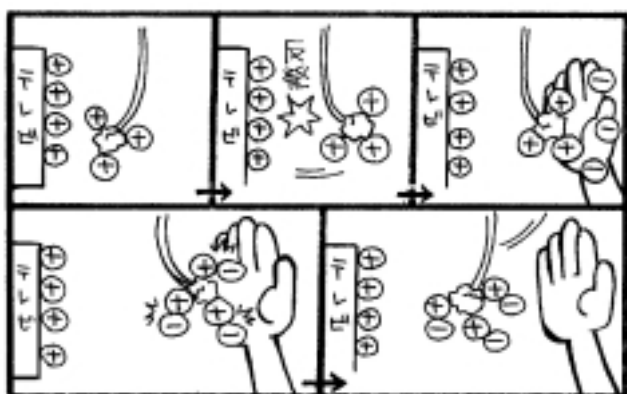
テレビをしばらくつけておいてから消し、指を近づけると、アルミ玉が動くよ。



2.なぜアルミ玉が動いたか、考えよう

テレビと手にはそれぞれ^{プラス}、^{マイナス}の^{せいでんき}静電気がある。それがアルミ玉にくっつくことでアルミ玉が動く。

- (1) テレビは^{プラス}の^{せいでんき}静電気をもっている。
- (2) 玉の^{プラス}の^{せいでんき}静電気はテレビの^{プラス}の^{せいでんき}静電気と反発する。
- (3) 玉は^{マイナス}の^{せいでんき}静電気をもつ手にひきよせられる。
- (4) 手にふれて^{せいでんき}の静電気をうけとった玉は^{プラス}と^{マイナス}のつりあったじょうたいにもどる。
- (5) つり合うと手からはなれる。



3. けい光灯^{とう}を光らせよう！

テレビの前にかざすだけで、けい光灯^{とう}がぼうっと光る。いったい、どうして？

用意するもの

けい光灯^{とう}、テレビ

注意

けい光灯^{とう}は、実験^{じっけん}に使ってもよいものか、おうちの人に聞こう。

実験^{じっけん}のしかた

1

部屋を暗くしておく。



2

テレビをつけて、けい光灯^{とう}をかざす。



3

テレビの画面を消すと、けい光灯^{とう}がぼうっと光る。



4. なぜ光ったか考えよう

テレビの画面には、静電気^{せいでんき}がたまっている。けい光灯^{とう}をかざすと、その静電気^{せいでんき}がけい光灯^{とう}の中を通るので、ぼうっと光るんだよ。

5.勝手につくテレビ

一人でいる部屋のテレビが、とつ^{ぜん}然ついたり消えたりしはじめる…。



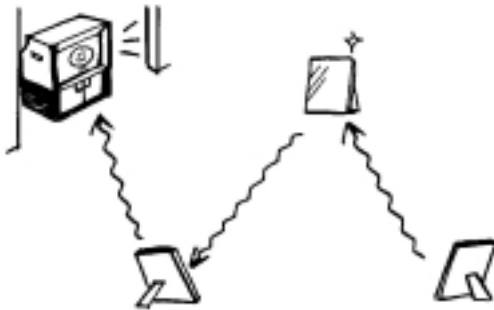
用意するもの

かがみ鏡 (1まい以上何まいでもよい)、テレビ

じっけん実験のしかた

1

テレビのある部屋の外から、テレビ全体が見える位置に鏡を置く。つづいて、最初の鏡の中のテレビの像がうつるように、2まい目の鏡を置く。このようにして次々に何まいかの鏡を置く。



2

テレビからいちばんはなれた鏡に向かってリモコンを使う。



じっけん実験のポイント

すべての鏡の中に、テレビ全体がうつりこむように置く。リモコンを使うときも、鏡の中にあるテレビを操作するつもりでやってみよう。

6.なぜテレビがついたか考えよう

テレビのリモコンは、人間の目に見えない赤外線という光を出してテレビを操作している。赤外線は目に見える光と同じように、鏡などで反射するのだ。ビデオやデジタルカメラがあれば、赤外線を見ることが出来る。テレビのリモコンのスイッチをおしたままレンズに向けて撮影すると、赤外線が出ているところに光が写るよ。



鏡の置き方を変えて実験しよう。また、鏡と鏡の間にもものを置いたらどうなるかも実験しよう。その結果をワークシートに記録しよう。

かがみ お かた
鏡の置き方とテレビがつく・つかないを調べよう

かがみ い ち お
鏡をいろいろな位置に置いて、リモコン
でテレビがつくかどうかを**じっけん**しよう。

かがみ お かた
鏡の置き方とテレビつく・つかないのしくみ

かがみ お かた
鏡の置き方 (1)

けっ か
結果

かがみ お かた
鏡の置き方 (2)

けっ か
結果

かがみ お かた
鏡の置き方 (3)

けっ か
結果

わかったことなど

かがみ かがみ
鏡と鏡の間にもものを置くとななるかを調べよう

かがみ かがみ
鏡と鏡の間にいろいろなものを置いてみよう。
リモコンでテレビはつけられるかな？

かがみ かがみ 鏡と鏡の間にもものを置く	
お 置いたもの	けっ 結果
何も置かない	
とう明な下じき	
本	
木の板	

わかったことなど

かがみ かがみ
鏡と鏡の間にもものを置くとうなるかを調べよう

かがみ かがみ
鏡と鏡の間にいろいろなものを置いてみよう。
リモコンでテレビはつけられるかな？

かがみ かがみ 鏡と鏡の間にもものを置く	
お 置いたもの	けっ 結果

わかったことなど
