

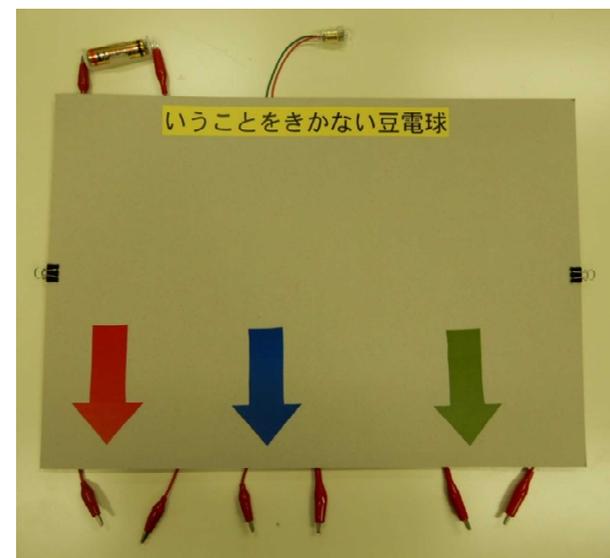
<アイデア>

第3学年「A物質・エネルギー (5)電気の通り道」

回路に関する知識を活用しながら、自作教材「いうことを聞かない豆電球」の隠された回路を考えることで、単元全体を振り返って推論したり、改善策を考えたりする力を育成するためのアイデア

<学習問題>

厚紙の下は
どのような回路
になっている
のでしょうか。



<授業展開のイメージ>

児童から疑問や驚きを引き出す自作教材の提示



学んだことを活用して厚紙の下の回路を推論



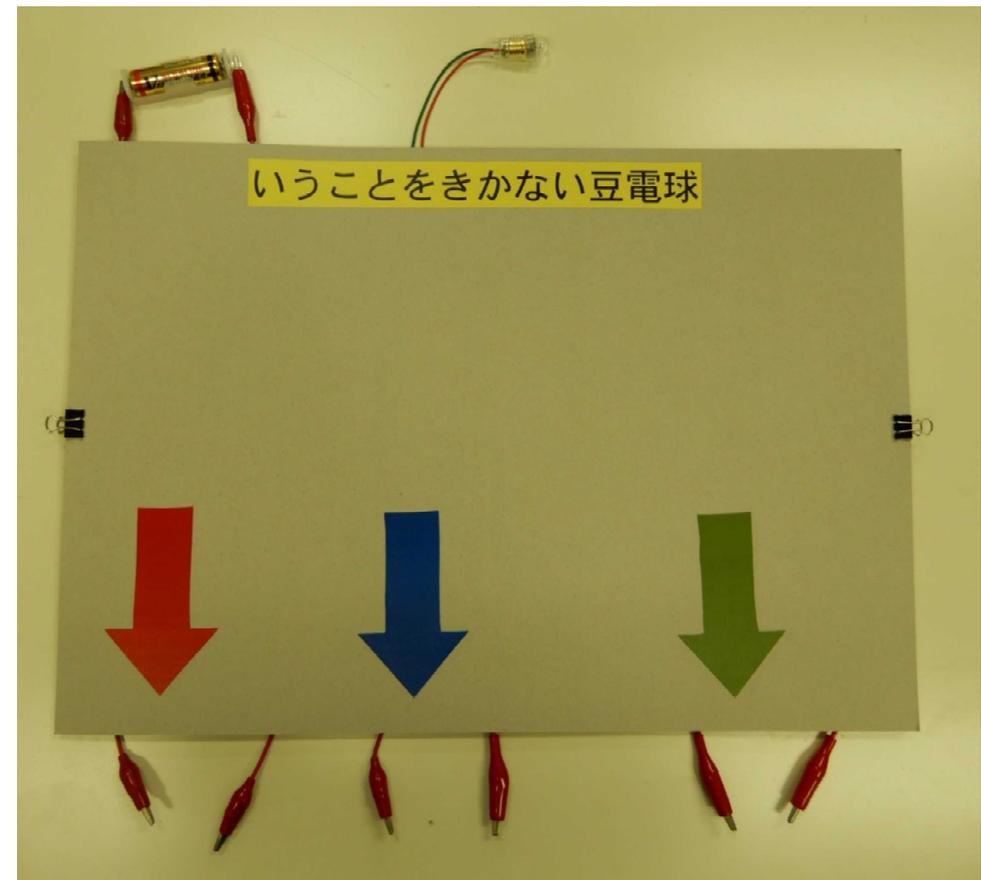
回路に関する知識・技能を發揮した回路作り



自力解決できた実感



単元全体を振り返って推論したり、改善策を考えたりする力の育成



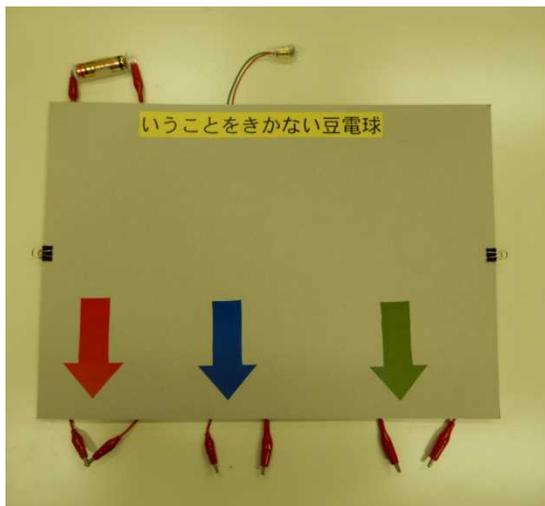
これはいうことを聞かない豆電球です。



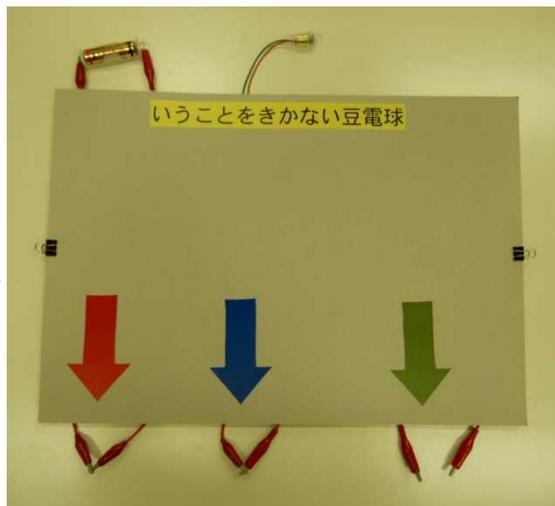


この豆電球は、赤、青、緑の何色のスイッチを入れると点灯すると思いますか。

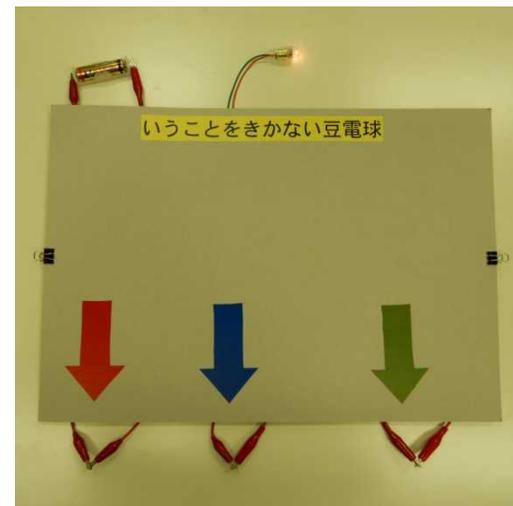
え〜と、じゃあ赤！



赤を入れても点灯しない。



赤の他に青を入れても点灯しない。



赤、青の他に緑を入れると点灯。



残念でしたね。この豆電球は、緑のスイッチを入れると点灯するのです。

残念、外れた。

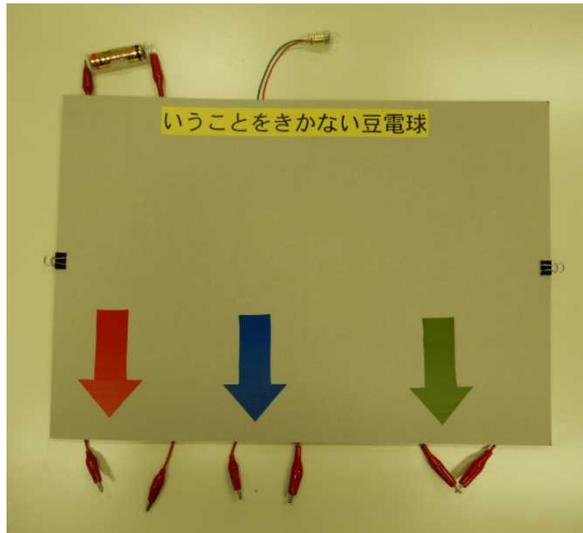




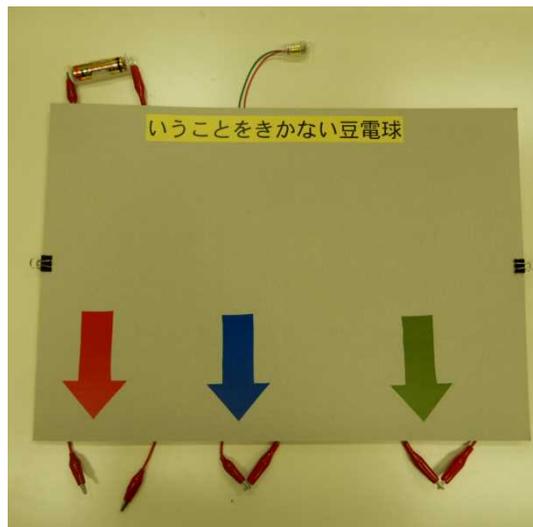
今から先生がこの豆電球に魔法をかけます。
チチンプイプイ…。

確か緑色のスイッチを入れると点灯する
はずでしたよね。やってみましょう。

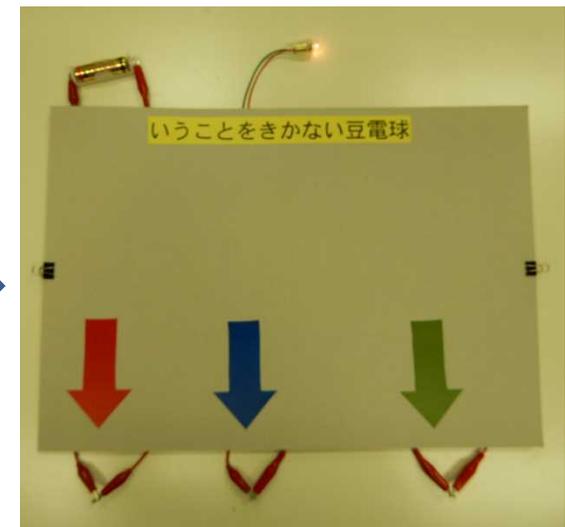
どうなるのかな？
ワクワク…。



緑を入れても
点灯しない。



緑の他に青を入れても
点灯しない。



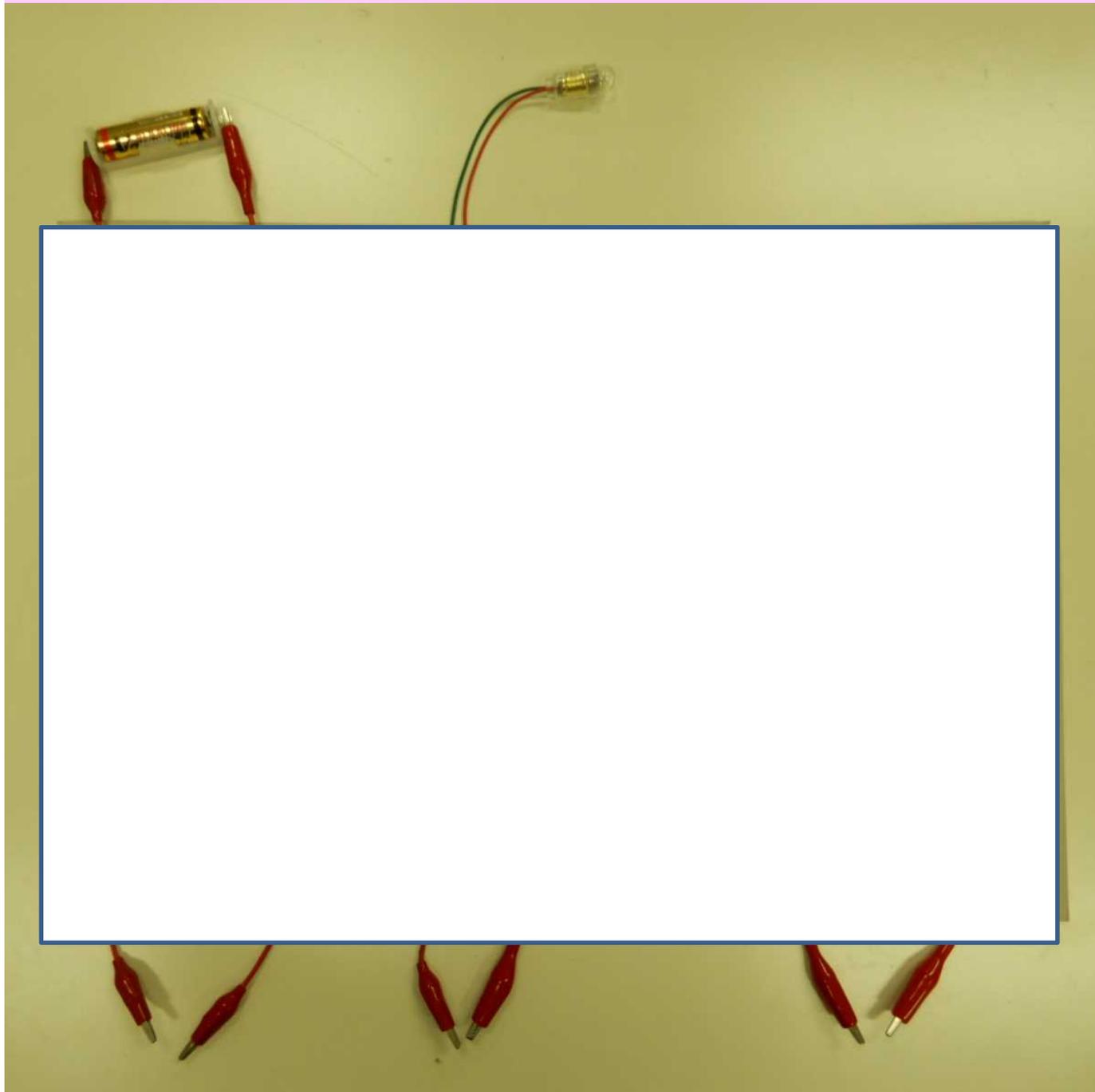
緑, 青の他に赤を
入れると点灯。



え〜！どうして？
(思考の揺さぶり)

いうことを聞かない豆電球ですね。
厚紙の下はどのような回路になって
いるのでしょうか。(問題提起)





個人で考えて
みましょう。



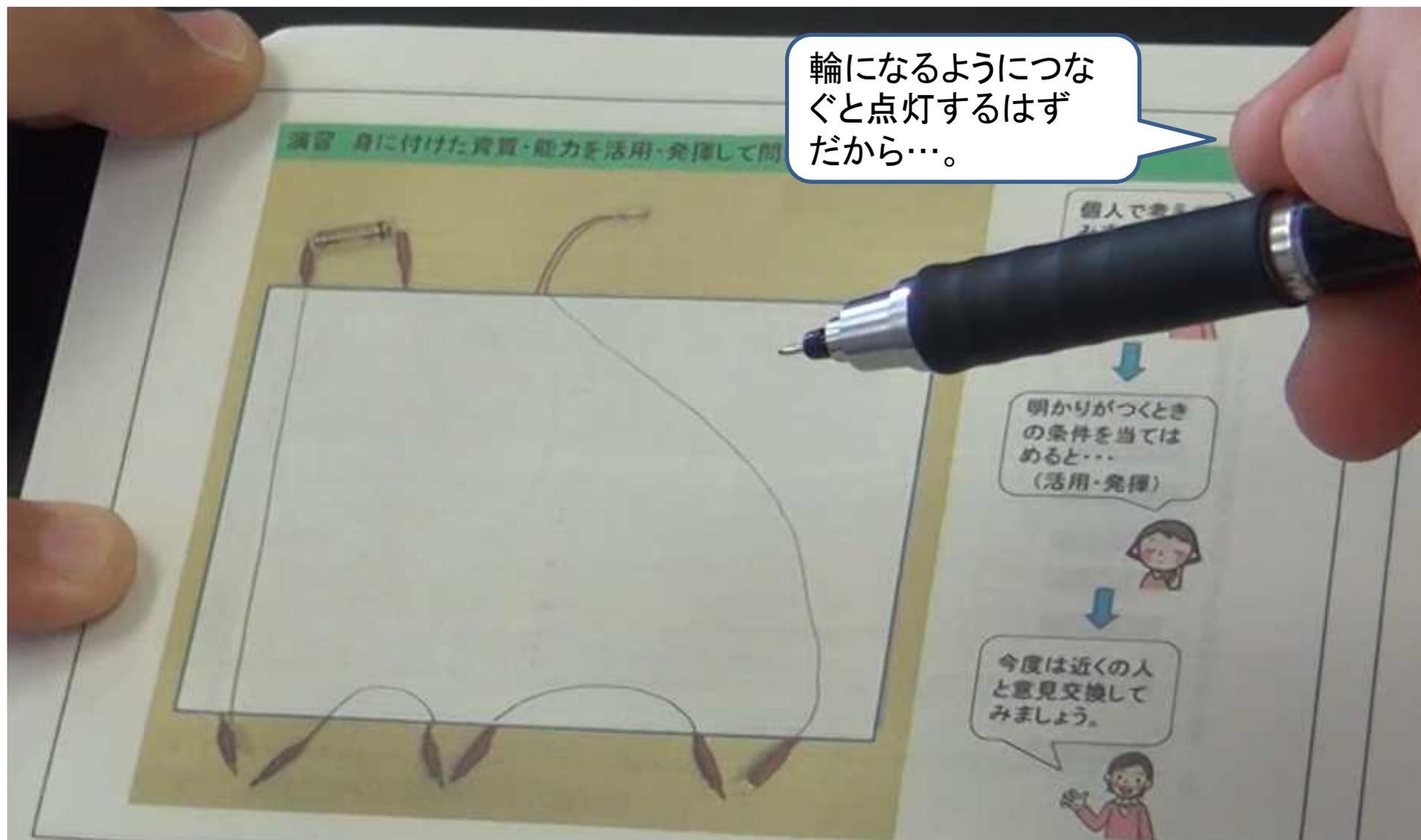
明かりがつくとき
の条件を当ては
めると…。
(活用・発揮)



今度は近くの人
と意見交換して
みましょう。

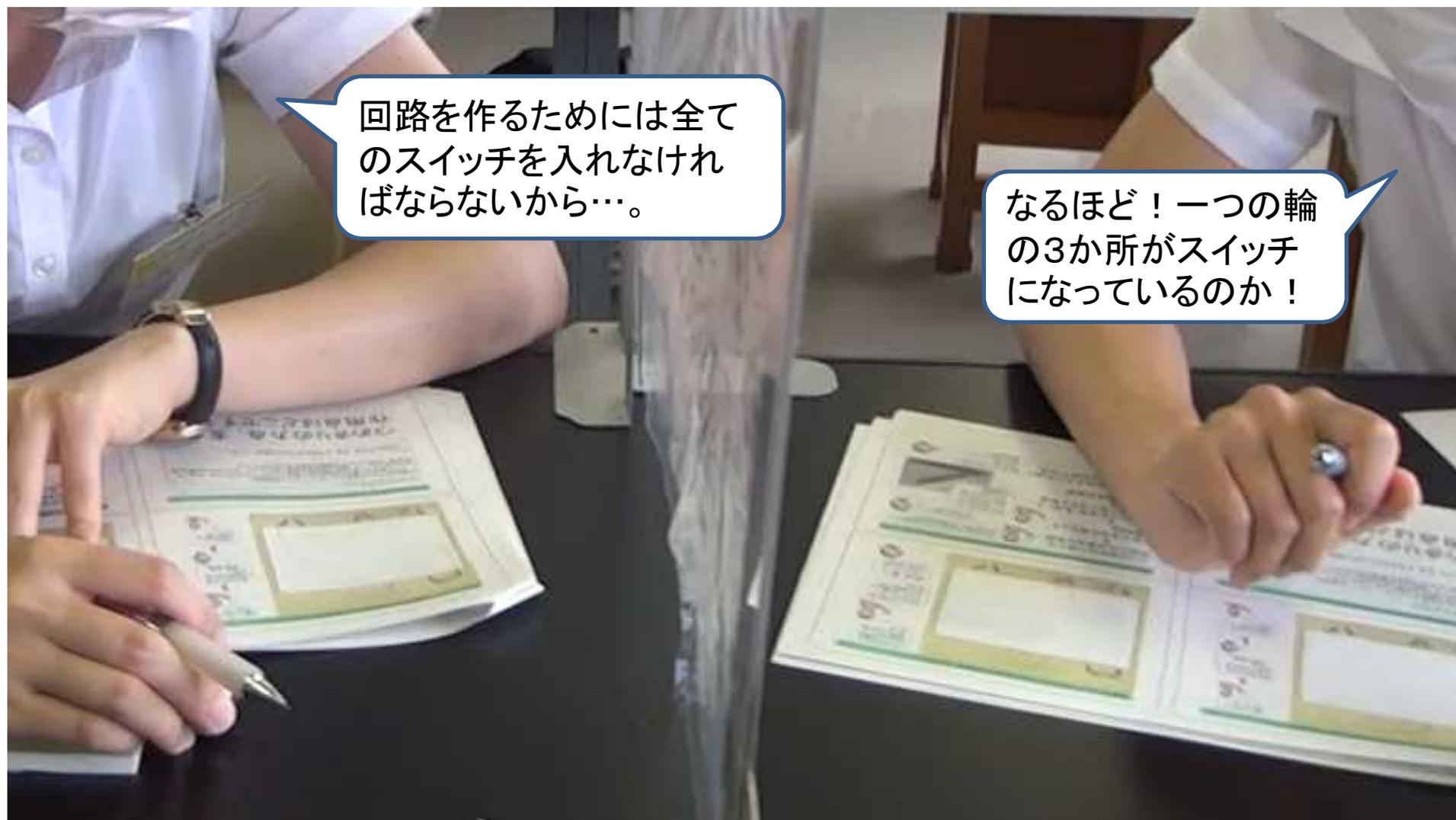


【研修講座でアイデアを体験している様子①】



個人で厚紙の下の回路を個人で推論している様子。

【研修講座でアイデアを体験している様子②】



他者との対話を通して納得している様子。

厚紙の下の回路の例

厚紙の下はこのよう
な回路になっています。
回路の知識を
生かして考えること
ができましたね。



単元で学んだことを
振り返って考えたり、
うまくいなくても改
善したりすることもで
きましたね。

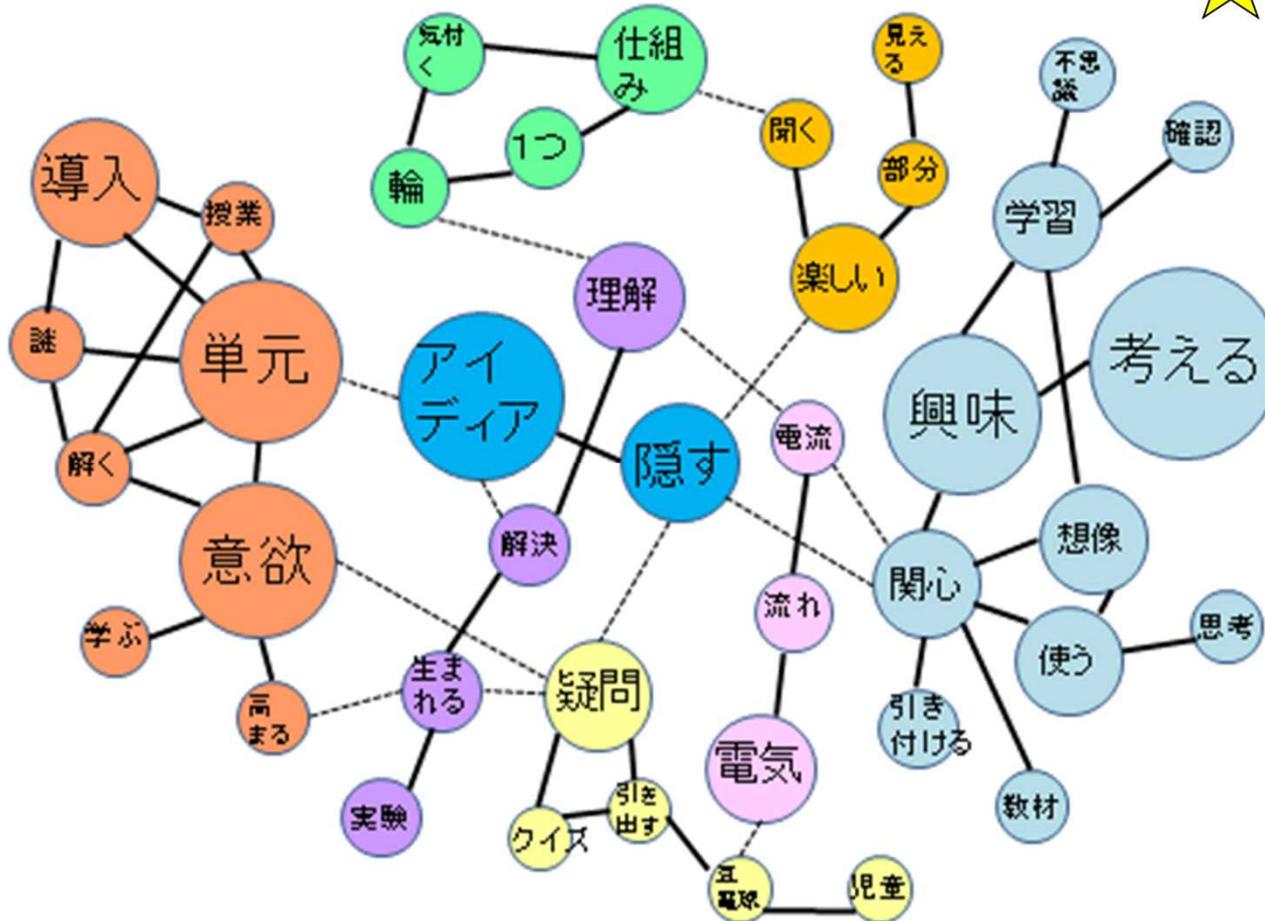
学んだことを生か
すと、初めて見る
問題に出会っても
解決できるのね。



アイディアの有効性

<受講者80名の感想を分析>

<受講者の5段階評価の平均>



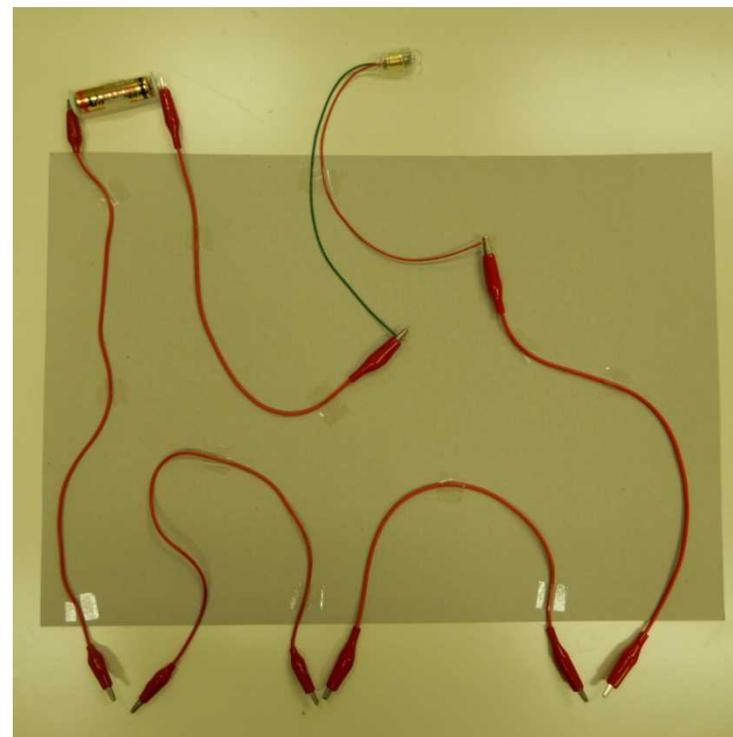
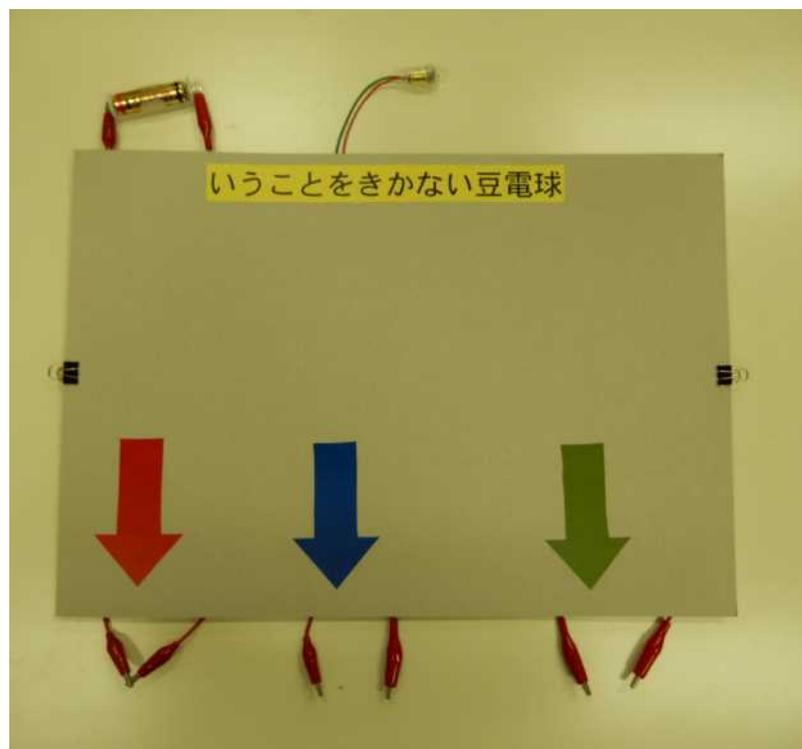
中心の「アイデア」「隠す」という語句から、右の「興味」「関心」に関連する語句の大集団と、左の「単元」「意欲」に関連する語句の大集団につながっている。



隠された回路の推論が児童の興味・関心を引き出していると感じている受講者が多い。

児童が意欲的に学ぼうとする単元構想にも役立つそうだと感じている受講者が多い。

関連する語句 = 同じ色
 円の大きさ = 出現頻度
 線の太さ = 関連の強さ



＜このアイデアのポイント＞

- ・リード線, 乾電池, 豆電球, 回路を隠す物があれば, すぐに製作できる。
- ・児童は, 電気が通るときの規則性及び回路を作る技能を活用・発揮しながら思考することができる。
- ・時間がない場合は, 教師が演示して児童が配線を考えさせるだけでも, 学んだことを活用・発揮しながら思考することができる。
- ・マジックの種明かしを考えるとという設定で, 児童の解決したいという思いを強めることができる。