

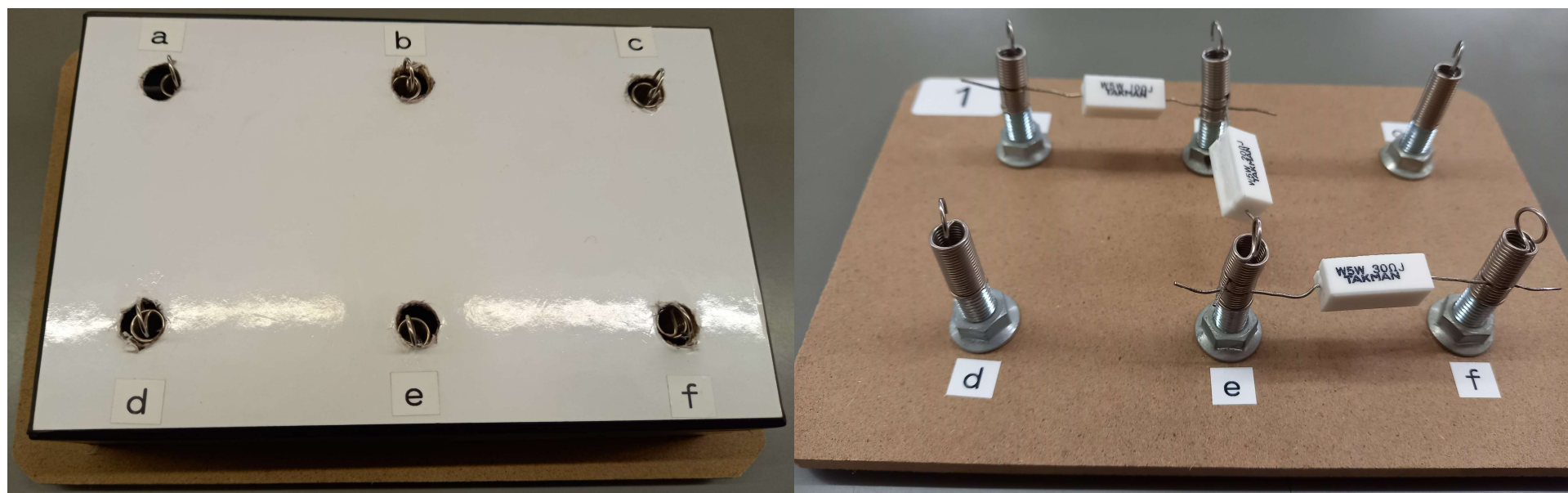
第62回道中理函館大会 2年分科会報告

函館中学校理科研究会

第2分科会 授業者 能登屋在

授業の概要

電圧と電流の測定を通して、ブラックボックス（以下B.B）内の抵抗の配置を予想し、根拠を示して説明する。



授業の概要

実験 1

抵抗 3 種類 (10Ω 、 20Ω 、 30Ω) が 1 個ずつ接続された回路の解明

※教師が回路作成 (3 パターン)

実験 2

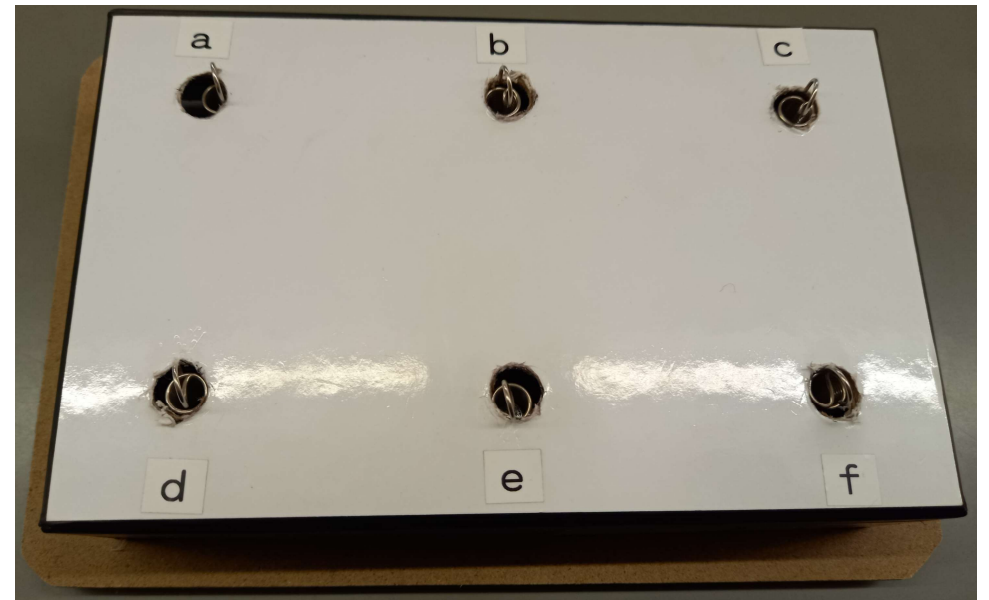
抵抗の大きさと総使用本数は変えないが、何 Ω の抵抗が何本接続されたか分からない回路の解明

※生徒が回路作成

ブラックボックス設定の理由

目に見えないものを
解明したいという知的好奇心
→自ら学びに向かう

ふたにホワイトボードをつける
→結果の視覚化
グループ内交流の補助



ブラックボックス設定の理由

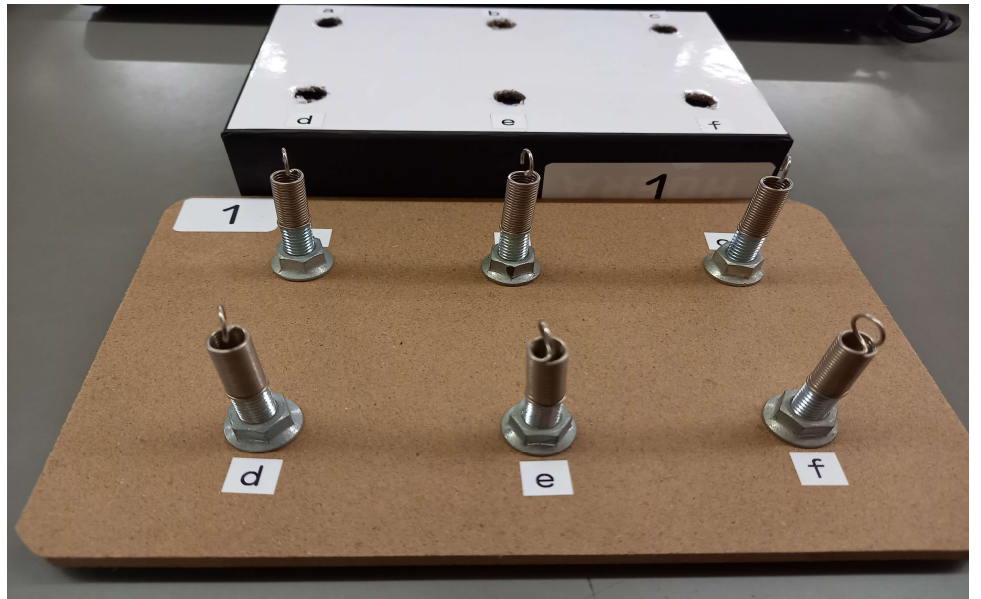
電圧・電流の測定が容易

回路がわかりやすい

→学習意欲の維持

結果が一目でわかる

→既習事項を活用した達成感



その後の取り組み

B.Bオープン、抵抗2個 + 導線2本 → 並列の合成抵抗の再確認

B.Bクローズ、抵抗3個
→ 抵抗2個(直列)と抵抗1個の
並列の合成抵抗の確認



成果

B.Bの中身を測定結果から解き明かそうと主体的に学びに向かう姿が見られた。

グループ内、グループ間での交流を通して、自己の考えを深める姿が見られた。

⇒教材・教具や観察・実験の工夫が
主体的な学び、対話的な学びにつながった。

課題

古い電源装置や器具によっては誤差が大きくなる。

知識及び技能として、オームの法則や合成抵抗の理解をさらに深める前後の授業の取り組みや工夫を行いたい。

生徒が見方、考え方をおさえた授業づくりを行う必要がある。

交流を促進させるツールを有効活用するために
日常的な読解力のトレーニングを行っていく必要がある。