



北理研だより

<173号 平成25年(2013年)12月18日 発行>

札幌支部秋季研究大会(プレ全国大会)全日程終了!

12/6 二条小会場

3年「電気の通り道」

授業者	伊藤 拓真
授業協力者 チーフ	高島 護 (幌西小)
サブチーフ	鎌田 泰弘 (幌北小)
	阿部 陸斗 (西小)

～本時の問題～

あれ、見た目はつながっているのに、豆電球が光らない乾電池ボックスがあるよ。



【授業の様子】

クリップやアルミニウム箔、スチールたわしなどを持参し、乾電池ボックスづくりに取り組んだ。すぐについたと喜ぶ子もいれば、明かりがつかなくて困っている子もいた。そこで実物投影機で回路を映しだし、「見た目は回路になっているけど何がいけないのか」と投げかけた。すると子どもは、ほんの少しのすき間があっても電気が通らないことに気付いた。

【分科会での意見】

- 様々に工夫し夢中で電池ボックスづくりに取り組んでいた。
- 回路についての考えを深める比較の在り方を考えるべきである。
- 素材を吟味し、電池ボックスづくりのよさを一層主張できる単元構成にするとよい。

【助言 中島 啓子 校長(南小学校)】

- ・困った子と明かりがつけた子が関わる場や比較する場を工夫するとよい。
- ・ものづくりを取り上げるのはよいが、回路の様子が見えにくいものもあった。分かりやすい主張にしていくことが大切である。

4年「電気のはたらき」

授業者	佐藤 宏充
授業協力者 チーフ	元起 克敏 (発寒南小)
サブチーフ	山本 泰寛 (北九条小)
	堀田 淳 (二十四軒小)

～本時の問題～

乾電池のつなぎ方によって、プロペラの回り方が変わるのかな。



【授業の様子】

プロペラカーを速く走らせたいという願いをもち、乾電池を2本にして活動する中で速く走る車と速くならない車があることに気付いた。乾電池のつなぎ方を考え、並列つなぎよりも直列つなぎの方が電流が強いことに気付くなどして、結果として全員がプロペラカーを速く走らせることができた。

【分科会での意見】

- 子どもの願いや感動を大切に授業であった。
- 教えられるのではなく、自分の考えで車を速く走らせることができたとき、思いが叶って楽しそうだった。
- 回路図のまとめ方や見えない電流をどう表現するかを検討すべきである。
- プロペラカーの「有用性」が主張できるようにしたい。

【助言 本間 達志 校長(篠路小学校)】

- ・速く走らせたいという子どもの思いが位置付く授業構成を工夫したい。
- ・単元全体のバランスが崩れることがないように、広い視野で授業づくりをしてほしい。

5年「電流が生み出す力」

授業者 湯澤 将武
授業協力者 チーフ 小川 裕之 (北郷小)
サブチーフ 鈴木 大志 (宮の森小)
横倉 慎 (栄西小)

～本時の問題～

巻き数を増やせば、磁力が強くなった。乾電池 1 個分の電流の強さでも 4 A のときの磁力を超えられるのだろうか。

【授業の様子】

1 A の電流で、巻き数を増やして一円玉をいくつ持ち上げられるか実験した。結果は、「250 回巻きで 42 g、4 A のときを軽々超えた」「150 回で 15.9 g、75 回で 7.2 g だったから 4 A のときの約 2 倍」となり予想以上の結果に驚く声があった。「1 A しか流していないのになぜ増えたのだろう」との投げかけにより、「鉄心に伝わる電流の働きが強くなった」という見方や考え方が出された。



【助言 佐野 恭敏 指導主事 (札幌市教育委員会)】

- ・ 導線の長さは、学習指導要領では同じ長さにすると明記されているが、それを外したことが主張となる。電源装置が各学校に行き渡ることによって可能となった実践である。
- ・ 電流を強くしなくても工夫次第で磁力を強くできるということが有用性につながる。生活で活用されている電磁石を調べる展開も考えたい。

【分科会での意見】

- 予想以上の結果に工夫する喜びをもち、目の前の事象に真剣に向き合っていた。
- 工夫をすることで 1 A でも 4 A のときのエネルギー量を超えられるという概念が生まれる授業だった。
- グラフの扱い方や、おもりの素材について更に検討してほしい。
- 「熱＝磁力」とならないように磁力をイメージさせたい。

6年「電気の利用」

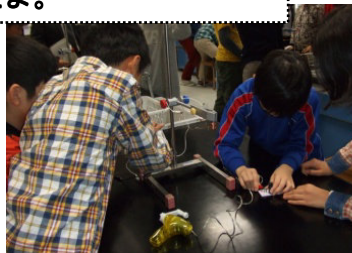
授業者 牧野 理恵
授業協力者 チーフ 後藤 健 (附属札幌小)
サブチーフ 梶下 淳史 (川北小)
石黒 正基 (桑園小)

～本時の問題～

導線の太さや巻き数を変えることで、たまった電気が働く時間が変わりそうだよ。

【授業の様子】

導線を細くしたときや巻き数を増やしたときに電磁石が長く働くという結果から、電流の強さに目を向けながら工夫をすることで電気の使われ方に違いがあることに気付いた。



【助言 桜井 裕 校長 (平岡公園小学校)】

- ・ 板書は、情報が共有できるものでなければならない。
- ・ 素朴概念から、推論へ向かう手掛りを作った授業だった。
- ・ データを客観的にどう捉えるのか、再現性も視野に入れ、科学的に考えられるようにすることが大切である。

【分科会での意見】

- 省エネに向うことを可能とする教材だった。
- 実験結果を関係付け、推論していた。
- 「強い」「弱い」「ちよびちよび」「いっきに」などの言葉にある事実を基にした見方や考え方が大切である。
- 電流の強さと電磁石の強さを表にすることも考えられる。

【事務局】北海道小学校理科研究会本部事務局長 村上 力成 (南の沢小学校長)
Tel.571-1096 Fax.571-2769 e-mail : rikinari.murakami@city.sapporo.jp
【担当】広報次長 興石 育子 (元町小学校)