



北理研だより



< 207号 平成30年(2018年)8月22日 発行 >

教科書の観察・実験はこれで安心!! 2・3学期の理科授業ですぐに役立つ

第9回 教師のための理科実験研修会

～ 168名の参加を得て盛況に終わる ～

夏季休業中の8月6日(月)、山の手小学校にて第9回教師のための理科実験研修会を開催いたしました。中堅研等様々な研修と日程が重なる中においても170名近い参加者があり、市内の先生方の理科実験研修会に対する関心や需要度の高さが感じられました。

永田会長の「子どもの、理科の実験が大好きだという状況は変わらない。ただ、理科の授業をどうすればよいのか、という教師の困り感が、理科の敷居を少し高くしている要因ではないだろうか。だからこそ、今回の研修会で参加者の皆さんの学級の子どもたちに伝えられるものを一つでも多く持ち帰っていただきたい。」という開会式での挨拶から研修会がスタートしました。



1. 第3学年 「電気の通り道」 「じしゃく」

講師 和田 諭 先生(平岡公園小)

講師 中村 裕治 先生(平和通小 教頭)

「電気の通り道」の研修では、まず豆電球を電池につないで明かりをつける実験を行いました。実際の活動において、子どもは思いもよらぬつなぎ方をするものです。実験の中で明かりがつかなかったことを、みんなで交流して解決していくような授業展開にしていくことが大切。また、実験するときには購入した教材を箱ごと渡さず、子どもが欲しがるタイミングで必要なものだけを取り出して渡すことで、「実験をやらされている。」という思いをなくすことができます。



「じしゃく」の研修では、まず磁石につくものとつかないものを調べる実験を行いました。

「電気の通り道」を学習した子どもは、「電気が通ったもの」と「磁石につくもの」を比較して考えていくことが多いので、電気の学習とのつながりを意識しながら授業を進めていくと効果的。磁石の指北性を調べる実験では、周囲に鉄や磁石がないかを注意しなければ、思ったような結果を得られないということを実感することができました。



～ 参加者の声 ～

- ・電気、磁石の単元は自分自身苦手意識があり、この研修会を受講したが、理科の楽しさに気付くことができた。今後は子どもたちにも楽しさを伝えていこうと思いました。
- ・着磁性・極性・指北性など知らない用語がたくさんあり、勉強になりました。指北性を試す実験では、机上の鉄やじしゃくの影響を受けやすいと分かったので、実験をする際には気を付けようと思います。

2. 第4学年 「電気のはたらき」 「とじこめた空気と水」

講師 小川 裕之 先生(北野台小)

講師 香西 尉男 先生(藻岩小 教頭)

「電気のはたらき」の研修では、プロペラカーを作って電池で走らせる実験を行いました。プロペラカーは、電池のつなぎ方によって進む方向が変わったり、プロペラが逆に回転したりするなど、手だてに対する現れが観察しやすいという利点があります。また、クリップを電池ボックスにはさむだけで直列つなぎや並列つなぎが簡単にできるという教材の工夫をすると便利です。



「とじこめた空気と水」の研修では、体育館で空気鉄砲を使い、玉を飛ばす実験を行いました。参加者は、子どもの気持ちになって授業を考えていきました。玉を飛ばす際には、的を用意するなど「場の設定」が大切。今回は、体育館に子どもの興味を引くような様々な的が提示されていました。さらに、離れた所にある、ふたを開けた段ボールに玉を入れる方法も、筒の中の空気の力を感じさせるための手だてとして有効です。



～ 参加者の声 ～

- ・「電気のはたらき」では、直列つなぎ、並列つなぎのときに用いると便利な道具や、車をまっすぐ走らせたいときに使う板など、様々なアイデアや工夫が参考になりました。
- ・「とじこめた空気と水」は、これから学習するので、とても参考になりました。空気のバネと水の硬さについて、子どもと一緒に学習したいです。

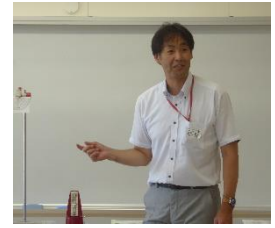
3. 第5学年「ふりこ」

「電流が生み出す力」

講師 松本 昌也 先生(前田小 教頭)

講師 坂下 哲哉 先生(信濃小)

「ふりこ」の研修では、実験で使用する教材に関して、糸やおもりの特性について学び、選択方法について考えました。ふりこの周期を測定するときには、事前に全員の感覚的なタイミングを合わせておくこと、誤差についての指導を早い段階でしておくことでスムーズな観察・実験ができるようになります。実際にふりこを使って周期を計測する活動では、計測者によってどの程度の誤差が生じるのか、おもりを変えると周期はどう変わるのか、など、実験を楽しみながら子どもの目線で取り組む参加者が目立ちました。



「電流が生み出す力」の研修では、キットではなく簡素な材料で学習を進めることによる学習の効果について考えました。参加者は、各自100回巻きのコイルを作り、コイルの発熱等、安全面に留意しながら実際に電流を流してコイルに発生する磁力の違いについて調べる活動を行いました。クリップが付くコイルと付かないコイルがあること、磁力に差が生じることに疑問を抱いた参加者に対し、その要因について考える場をもちました。また、200回巻きのコイルも作成し、磁力の違いを体験すると同時に、実験時の留意点についても考えることができました。

～ 参加者の声 ～

- ・ふりこの導入をどうしようかと悩んでいたもので、実験器具も含めて見通しがもてたのでよかったです。おもりにいろいろなものが使えるというのがビックリでした。
- ・実際の授業で行われる実験を通した講義だったので、2学期からの授業で生かしたいと思いました。「目的」のある実験を子どもたちとやりながら、理科好きの子を増やしていきたいと思いました。

4. 第6学年「植物の体」

「電気の利用」

講師 森 剣治 先生(上白石小)

講師 平林 徹 先生(北陽小 教頭)

「植物の体」の研修では、植物を染めるために適した染色液があることや、葉や茎を切るときにも、観察しやすい切り方があることを学びました。参加者は、染色済みのヒメジョオンの葉や茎を実際に切断して観察する活動を行いました。維管束の観察には、セロリも有効です。さらに、気孔を観察するときに薄皮をはがしやすいツユクサや、そのまま気孔の観察ができるシマフムラサキツユクサという植物もあります。はっきりと見えるセロリの維管束やツユクサの気孔に、参加者からは驚きや納得の声が上がりました。



「電気の利用」の研修では、手回し発電機を使って、モーターや豆電球、LEDなど、いろいろな物を働かせて、それぞれの手応えの違いや、回す向きで手応えが違うものがある事を学びました。参加者は、コンデンサに蓄電してものを働かせたり、モーターを手で回して発電をしたりする活動を行いました。同じ豆電球なのに光り方が違う様子に疑問を感じた参加者も、豆電球には規格があることを知り、それによって現象が異なることに納得していました。

～ 参加者の声 ～

- ・「植物の体」は、まさに今やっていた単元で、2学期早々の記憶の新しいうちに気孔の観察をしてみたいな、と思いました。電気の利用では、蓄電と電気の利用のところがよく分かりました。豆電球のアンペアによって差があることなども分かり、実験の際には気を付けたいです。
- ・植物を使った実験は、なかなか上手くいかなかったことがあり「嫌だな。」と思っていましたが、今日実際に自分でやってみて、きれいに見えて感動したので、ぜひ学校で子どもたちに見せてあげたいと思います。

～ 理科実験研修会全般に対する参加者の声 ～

- ・子どもと同じ気持ちで授業を受けた気分になりました。理科ってこんなにもおもしろいなあ、と今日気付いたことが一番の学びです。
- ・いつも授業ですぐに使えるものを提供していただけて、感謝しています。
- ・教材や実験方法の工夫など、教室ですぐに実践できる内容で、大変参考になりました。



実験研修会の開催に当たり、講師の皆様には、内容検討から諸準備まで本当にありがとうございました。また、当日の運営や補助でご協力いただいた会員の皆様ありがとうございました。そして、山の手小学校の類家校長先生を始め職員の皆様には、会場をお貸しいただくとともに、準備にお力添えいただいたことに深く感謝いたします。次年度は記念すべき第10回となります。今年度以上に大盛況な、そして実り多き研修会になるよう期待しています。

北海道小学校理科研究会 事務局長

三木 直輝(札幌市立石山南小学校長)

TEL. 591-4747 Fax. 591-4912

Email : naoki.miki@city.sapporo.jp

担当：三浦 貴広(広報次長)

幌南小学校Tel. 521-0214

Fax. 531-6754