

北理研だより

<166号 平成25年(2013年)10月3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 教師のための理科実験研修会」 ～ 第4回も大盛況に終わる ～

夏期休業中の8月12日(月)、日新小学校にて第4回「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教師のための理科実験研修会」を開催いたしました。今年は参加者が120名を超えるなど、札幌市内の先生方の理科実験に対する関心の深さを感じられました。

開会式では、太田会長より、「子どもの立場に立って実験し、分からないことがあれば周りの北理研メンバーに質問してほしい。安全面の配慮、教科書に載っていない実験のこつなど、今回の研修をこれからの授業で是非役立ててもらいたい。」との挨拶がありました。



1. 第3学年 「ものと重さ」 講師 岡部 司 先生(西野小) 「虫を調べよう」 講師 越野 宗丈 先生(円山小)

「ものと重さ」では、参会された先生方が、実際に粘土やアルミニウム箔を使い、形を変えながら重さを測る活動を通して、実際の学習の中で子どもの問題を引き出すこつについて説明がありました。その他、教材(砂鉄や実験器具)についての説明もあり、子どもが「分かる」と教材の関係について確認しました。

「虫を調べよう」では、「昆虫は頭・胸・腹の三つの部分からできており、胸には6本の足がある」と教えてしまえば終わってしまうところを、より意欲的に昆虫に関わっていく実践について説明がありました。特に、観察の観点をしっかりと与えることの重要性を実感することができました。



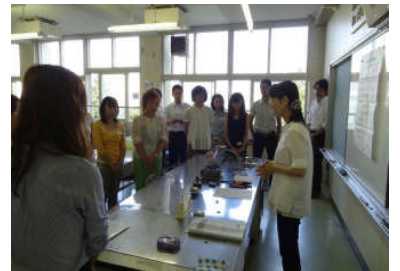
～ 参会者の声 ～

- ・同じ体積でも種類によって重さが違ったり、粘土が形によって重さの感じ方が全然違うのには驚きました。
- ・粘土で想像してから本物を見たので、体のつくりや足の生え方など、よく理解できました。
- ・知識だけでなく、体で実感できました。
- ・実験器具を使って重さを測ったり、重さを実感したり、子どもと同じ気持ちで学習することができました。
- ・子どもたちにどういう観点でものを見せるとよいか分かりました。

2. 第4学年 「ものあたたまり方」 講師 高木亜衣子 先生(美しが丘小) 「ものの温度と体積」 講師 佐藤 浩輝 先生(宮の森小)

「ものあたたまり方」の実験では、まず、アルコールランプの使い方、カセットコンロの使い方について丁寧な説明がありました。ガラス棒にサーモテープを貼り、試験管の水が温まる様子を観察したあと、示温インクをビーカーに入れて水の温まり方を観察しました。

「ものの温度と体積」の実験では、まず火傷をしたときや、ガラス器具が破損したときの処置の仕方についての説明がありました。次に丸底フラスコと注射筒を用い、空気と水の温度による体積変化を観察しました。空気の体積変化によって勢いよく注射筒が動いたときには、会場が大きな驚きの声でいっぱいになりました。最後は月と星の観察のポイントについて紹介しました。



～ 参会者の声 ～

- ・実験でコンロや火、お湯等を扱うときの準備の仕方、注意事項について学ぶことができました。
- ・空気の加熱冷却による体積変化では、その変化の大きさに子どものような驚きをもつことができました。また、水と比べることで、両者の性質の違いを子どもがどのように捉えるかについても考えることができました。
- ・今回の研修会で初めて知ったことがたくさんあり、とても勉強になりました。

3. 第5学年 「ふりこ」 「電流が生み出す力」

講師 増谷 忍 先生(北野平小)
講師 小林 修 先生(菊水小)

「ふりこ」では、子ども自らが条件に着目し、問題を解決していく過程について説明が行われ、参加された先生方が、10 往復の時間を測る実験を行いました。振り子が揺れる様子をじっくり観察し、測定した結果を記録しながら、気付いたことをグラフに書き込んでいきました。「短くすると、すごく速い!」「子どもは、タイムをそろえたいと思うかも」と、子どもの気持ちになって実験をすることができました。



「電流が生み出す力」では、条件をそろえて実験する方法を教師が示してしまいがちですが、結果の違いから、子ども自身が条件に着目する授業について提示されました。巻き数を指定しないで電磁石を作ると、引き付けられるクリップの数に、大きな差ができました。ここから「同じように作ったはずなのに、何が違うのだろうか?」と子どもが問題意識をもつきっかけになることが説明されました。電源装置を使って電流の強さを変えて、クリップがいくつ引き上げられるか調べる実験では、「簡単に電流を強くできるし、乾電池のように消耗しないから便利ですね」との声が聞かれました。

～ 参加者の声 ～

- ・役割分担や準備等を実際に行ってみることで、子どもがどんな動きをするのか考えることができました。
- ・教材キット以外のもので実験したことがなかったので、回路の作り方など勉強になりました。
- ・教師が「やってみよう」と提案するのではなく、子どもたちにまずは実物を触れさせて、「こうしたい」「こうするためには…」という思いを引き出してから実験に移る。この大切さを、子どもの目線でやってみることで、実感できました。

4. 第6学年 「電流による発熱」 「水溶液」

講師 林 潤一 先生(栄西小)
講師 宮崎 直美 先生(東苗穂小)

「電流による発熱」の実験では、太さの違うニクロム線を使って電流を流したときの水の温度を測定し、発熱量の違いを確かめました。今回は電源装置を用い、回路に電流計を組み込んで実験を行いました。その中で簡単にできる実験装置の紹介や結果が出やすいニクロム線の太さ、水の量、時間、実験の失敗例とその理由について詳しく説明されました。



「水溶液」の実験では、水上置換で炭酸水から二酸化炭素を集め、気体の確かめ方について丁寧な説明がありました。5つの水溶液をリトマス紙につけて色の変化を調べる実験では、班によって違う結果が出たときのアドバイスもありました。さらに、調べるものによってヨウ素液の濃度を変えることについて、ご飯にかけたヨウ素液の色を比べながら詳しい説明がありました。

～ 参加者の声 ～

- ・教科書には載っていない実験のこつや注意点、実験器具の工夫がとても参考になりました。
- ・実験の仕方次第で結果に大きな差が出るので、今日教えていただいたことを実践したいと思います。
- ・なかなか自分で予備実験をする余裕がないので、このような研修はとてもありがたいです。一日日程でもっと学びたいくらいです。

～ 理科実験研修会全般に対する参加者の声 ～

- ・子どものように楽しむことができました。来年も楽しみにしています。
- ・分かりやすく丁寧に教えていただき本当に感謝しています。
- ・2学期に活かせるよう、今日学んだことを自分でしっかり整理して、頑張っていこうと思います。
- ・今回初めての参加でしたが、もっと以前から参加すればよかったと後悔しています。来年も参加したいです。
- ・質問コーナーがあったり、補助の先生にいろいろお聞きできてよかったです。

今年度は、教科書だけでは分からない実験のこつや理科実験における安全への配慮についてどの学年でも丁寧な説明を行い、参加された先生方から「自信をもって授業ができる」「役に立った」などという声を多く聞くことができました。授業の進め方や板書について質問をする先生方もおり、理科学習全般に対する意欲の高さがうかがえました。積極的に研修されている姿に会員も学ぶところがたくさんありました。

本実験研修会の開催に当たり、講師の先生方には、内容の検討から諸準備までご尽力いただきありがとうございました。また、日新小学校の職員の皆様には、会場をお貸しいただき準備などにお力添えいただいたこと、深く感謝いたします。