



北理研だより



< 201号 平成29年(2017年)8月29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8回 教師のための理科実験研修会

～ 146名の参加を得て盛況に終わる ～

夏季休業中の8月7日(月)、宮の森小学校にて第8回教師のための理科実験研修会を開催いたしました。初任研等様々な研修と日程が重なる中においても150名近い参加者があり、改めて札幌市内の先生方の理科実験に対する関心の高さが表れていました。

永田会長の「実験や観察を行うとどうしても思い通りにならないと感じているかもしれないが、見方を変えると「おもしろい」につながる。この講座で主体的な観察・実験の楽しさを感じ、日頃困っていることを一つでも解消してもらいたい、そして自信をもって帰ってもらいたい。」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」 「ものと重さ」

講師 皆川 恒 先生(西小 教頭)

講師 斉藤 裕也 先生(美しが丘緑小)

「電気の通り道」では、豆電球と乾電池で明かりの付くつなぎ方を調べる実験と回路に導線以外のものをつなぐ実験、缶の表面を削って電気を通すかどうかを調べる実験を行い、教材の活用の仕方や安全面で配慮すべき点について説明がありました。また、3年生らしい学びの姿として、事実をたくさん集め、その差異点と共通点から問題を見だし、納得した理解が生まれる授業の大切さについての話がありました。



「ものと重さ」では、粘土の形を変えて重さを調べる実験、同じ体積の粘土や発泡ポリスチレンなどの重さを比べる実験を行いました。子どもが繰り返し働きかけることができる教材・教具についての説明がありました。また、子どもが気付いて学ぶことができるよう、重さについての子どもの認識を位置付けた単元構成にすることや結果にばらつきが出た場合の対応についての話がありました。

～ 参加者の声 ～

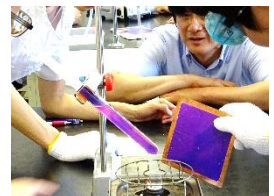
- ・子どもの目線や考え方に戻って考えるということが重要なのだと改めて感じました。比較して実験する「楽しさ」を子どもに伝える方法が分かりました。
- ・目的をはっきりさせること、結果から何が言えるのかを考えること、特に3年生では、比較することで違いや共通点を見出すことが大切だと学びました。

2. 第4学年 「もののあたたまり方」 「ものの温度と体積」

講師 相高 秀彦 先生(新陽小 教頭)

講師 鎌田 泰弘 先生(山鼻南小)

「もののあたたまり方」では、示温シールを使って金属や水の温まり方を調べる実験を行いました。温度による色の変化の見やすさから「お～!」という歓声も聞こえていました。教材の特性や火を扱うときの注意点、安全面への配慮の話もさることながら、子ども一人一人に予想させることの大切さや、子どもの論を受け止め、違いを楽しむ教師の姿勢、事実が共有できなかったときにもう一度確かめることの必要性等、主体的な観察・実験を行う上での大切な話が多く聞かれました。



「ものの温度と体積」では、まず、子どもの興味・関心を高めるために、ペットボトルと風船を使った導入の紹介があり、続いて丸底フラスコを使った実験を行いました。教科書に掲載されているゼリーを使った実験だけではなく、石鹼膜を使った方法の紹介もあり、膨張・収縮を楽しく繰り返すことができしていました。また、ガラス管の切り方やゴム栓の穴の明け方等、実験器具の準備に関わる話もありました。

～ 参加者の声 ～

- ・全員が予想すること、実験を何度か繰り返すこと、結果を共有することの大切さが分かりました。
- ・おもしろい実験の仕方や発問の仕方を学ぶことができ、大変有意義でした。2学期からの授業で早速実践したいです。
- ・空気の体積の実験、おもしろかったので、子どもたちの喜ぶ顔が目に見え、早くやりたいなと思いました。

3. 第5学年 「ふりこ」 「もののとけ方」

講師 宮崎 直美 先生(百合が原小 教頭)
講師 石黒 正基 先生(発寒西小)

「もののとけ方」では、食塩やミョウバンをスプーンで測りながら水に溶かす実験を行いました。また、湯煎して溶かす方法や濾過した水の中から食塩を取り出す実験も行いました。水を温めて溶かすときは、食塩とミョウバンの溶解度が逆転する 50℃ぐらいが良いことや濾過した水から溶けているものを取り出す際にどのように子どもへ声をかけるかなどについても詳しい説明がありました。



「ふりこ」では、まずストップウォッチの扱い方の説明がありました。先生方に、早速1往復の時間を測ってもらうと、大人でも各グループでバラバラな値が出てきました。クラスで測り方のルールを決めておくことの大切さを体感しました。その後、ふりこの「おもさ」「長さ」「振れ幅」をどの順番で扱うのが良いかといった授業の進め方や実験結果の交流の仕方について、詳しい説明がありました。

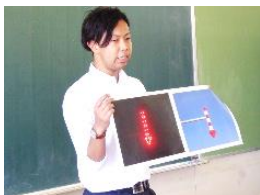
～ 参加者の声 ～

- ・取り出した粉が本当に食塩なのかなど、授業の中でいくつも子どもの「？」を生み出せることが感じられました。適切に関わるためには教師自身が教材や実験の内容を深く知ること、何より事前に実験しておくことが大切だと分かりました。
- ・後期の授業を不安に思っていたのですが、今回参加し、実験器具を実際に知ることができ良かったです。教科書に書いてあっても、ふりこの振れ幅の捉えが間違っていたことに、自分でやってみると気付くことができました。

4. 第6学年 「水よう液」 「電気の利用」

講師 古川 勉 先生(栄小 教頭)
講師 磯川 祐人 先生(しらかば台小)

「水よう液」の実験では、二酸化炭素を扱う実験を行いました。講師の説明の下で行われた観察・実験を通して炭酸水から取り出した気体が二酸化炭素であることを明らかにするための方法の一つではないことや、石灰水に二酸化炭素を入れ続けると、白濁した石灰水が透明に戻ることを知った参加者から、驚きの声や納得の声が上がりました。



「電気の利用」では、どのように子どもの経験を基にして学習を進めていくと良いのか、導入の例を紹介してから実験へと進みました。まず、手回し発電機をいろいろなものにつなぎ、働かせるものによって手応えが違うことを体感し、その後コンデンサに電気を蓄えてからものを働かせる実験を行いました。「電気を作りたい」という目標をもつ導入から、「電気を蓄えたい」と目標が変化するまでの、子どもの思考に沿った学習構成を紹介しながら実験を進めることで、参加者も実際の授業をイメージしながら参加することができました。

～ 参加者の声 ～

- ・実験の大切さを改めて教えていただきました。準備をしっかりとしておくことがスムーズな実験につながるということを忘れず、これからの授業に生かしていきたいです。
- ・子どもの思考に沿って単元をどう流すと良いのか教えていただき大変勉強になりました。実験の細かなコツや注意点を知ることができ、2学期スムーズに学習が行えそうです。

～ 理科実験研修会全般に対する参加者の声 ～

- ・これから実施する実験の道具や方法が、教科書だけでは分からないコツなどが分かりました。
- ・準備が丁寧で、自分が勉強しようと思ってきたのに至れり尽くせりで楽しく学習できました。
- ・テキストも分かりやすく、ワークシート等も活用していきたいです。参加して本当に良かったです。
- ・器具の使い方、どこに気を付けるかなどちょっとしたアドバイスやミニ知識がとても勉強になります。来年も楽しみです。

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、宮の森小学校の紺野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。開会式の会長挨拶の中では、「今後は新学習指導要領の単元を考慮しながら行っていく。」との話もありました。次年度も盛況な、そして実り多き研修会になることを期待しています。

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(イントラ): naoki.miki@city.sapporo.jp
担当: 小川 裕之(広報部)
北郷小学校 TEL.872-6467
Fax.872-4783