

伊勢市教育研究所

<http://www.ise-mie.ed.jp/~kenkyusyo/cgi-bin/wiki/wiki.cgi>

E-mail:kyo-kenkyu@city.ise.mie.jp

平成 25 年 8 月 5 日 発行

伊勢市教育研究所

伊勢市小俣町元町 540 番地

たより



教職員研修講座【SSH 事業との連携】

第 8 号

「おもしろ理科実験」 ~ 県立伊勢高等学校にて ~

講師： 化学担当教諭 中井潤さん・井阪浩平さん・松本佑彌さん(実験助手)
生物担当教諭 橋本 清さん

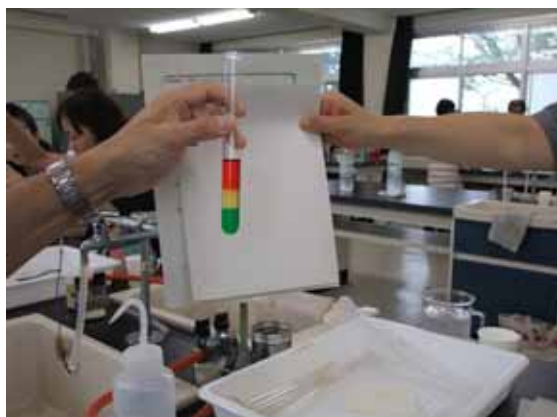
~ 化学編 ~

中井先生が、今日の化学実験について説明を始めました。高校の化学実験室には、小中学校にはないような用具も揃っています。ちょっと博士になった気分です。

初めに、普段何気なく飲んでいる 500ml の清涼飲料水の重さ比べ。水・お茶・炭酸入のもの・アップルジュース、どれも 500ml なのですが、重さが違います。グループで予想をたてて、さあ実験! 「やっぱり!」「あれ? そうかなあ・・・」という声があちこちから。アップルジュースが一番重く、炭酸水が軽いという結果に。実験の後は、みんなで乾杯!! 粋な工夫ですよ。

続いて、食塩水の濃度の違いによる重さの実験。0%、10%、20%の食塩水にそれぞれ色をつけ、試験管に順次注いでいくと・・・見事に三層に分かれました。「ほら、きれい

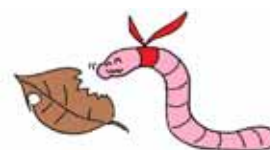
いやろ?」「これなら、4年生くらいでもできそうやな。」と、声が聞こえてきます。子どもたちの喜ぶ顔を思い浮かべながら話す皆さんの表情はとても豊かです。「逆の順番で入れたらどうなるかな。」とあれこれ試し始めました。「知っている」と「やってみてわかる」ことは違うんですね。やってみてこそ新たな学びが生まれるのです。



～ 生物編 ～



第二部は「生物編」。みんなで近くの山に出かけます。講師の橋本先生に案内してもらい、木立ちの中へ。足元の落ち葉を掻き分けながら、腐葉土について学習します。落ち葉が黒くなり、だんだん土に変化していく様子がよくわかります。さらにスコップで地面を掘っていくと、黒色から茶色に変わっている部分にあたります。手で触ってみると、根がたくさん張っていることがわかります。さらに下の粘土質の層には根が張っていないこともわかってきます。やってみてわかることの何と広く深いことか。



生物室では、土の中にいる生物の観察です。「ここにいる！」「跳ねるよっ！」「こんなに小さい！」と驚きの声があがります。ピンセットで採集しにくいものは、橋本先生手作りの吸引型採集器で捕まえます。アルコールづけにした虫たちをルーペでのぞくと、びっくり。目や口の様子、足の先の様子まではっきりと見ることができます。「これなら3年生でもできるよな。」と、9月からの授業づくりに活かそうとしています。資料を使いながら、虫の名前を特定していく方法も教えていただきました。また、実際にミミズを触り、どうしてミミズが前に進むのか、ミミズの体のつくりについても教えていただきました。

最後に、もう一つの自作の装置を見せていただきました。大きなペットボトルを半分に切って作った装置で、土を入れて2～3日置いておくと下の部分に小さい虫が落ちてくる仕掛けになっているのです。身近なものが立派な実験器具に。アイデアが光ります。

心に残っているのは、トカゲの卵が見つかった時のこと。「先生、これは何ですか？」と質問されると、「トカゲの卵ですね。みなさんもどうぞみてください。」と全員に紹介され、「これは、私の方でもとにもどしておきます。」と付け加えられました。自然の神秘さを感じるとともに、自然に対する先生の謙虚な姿勢が印象的でした。



アンケートより (一部抜粋)



- ・楽しい実験ありがとうございました。食塩の実験は楽しかったです。小学生にもうけそうです。興味・関心が向学心のエネルギーですから。
- ・実際に活動できたことで、わかりやすい研修を受けることができました。理科が楽しくなる大切さや実験の大事さを感じることができました。自分の知識としても頭の中に入れておけるものでした。小学校では、少し適当にやってしまうと限度がわからない児童もいるので、難しいなと思いました。
- ・理科の得意でない子どもも今日のような化学実験をすることで興味を持つきっかけになると思います。楽しく学ばせていただきました。
- ・身近なものでの実験、とても楽しく学ばせていただきました。普段はあまり関わろうとしない土の中の虫、普段とてもよく手にしているペットボトル飲料・・・。楽しく学ぶことの大切さを改めて感じました。
- ・楽しかったです。理科はまず教師が楽しめなくてはいけないと思います。そういう意味では、今日は良かったです。二学期に子ども達に話そうと思います。機会があれば子ども達とやろうと思いました。高校とのタイアップ、良かったですね。工業高校も・・・いいかなあ。
- ・私は、理科という教科が大好きなので、今日の研修も大変心待ちにしていました。大学では生物学ゼミに所属していたこともあり、ぜひ小学校でも私の理科好きを生かしたいと思っているところです。今回の研修は、視覚的にわかりやすいものばかりで、大人の私たちもすごく楽しめたので、ぜひ小学生にも体験させてあげたいと思います。大変勉強になりました。
- ・理科はチョー苦手で敬遠しがちでしたが、身近なものの中におもしろいことがたくさんあるんだなあと思いました。子ども達にももっとたっぷり実験させてあげたいと思いますが、実験のアシスタントをして下さる方がほしいです。準備・片付けなどにも結構時間がかかり、負担も大きいので。
- ・化学実験では、身近なもので実験をし、目で見て変化がわかり、童心にかえって楽しむことができました。ジュースの実験は、三年生の体積のところに関連して行えると思いました。時間が足りなくて残念でした!! 生物では、虫を触ったり観察したり(私は苦手ではないので)興味を持って参加することができました。
- ・簡単な実験でも、おどろきを伴うことで学びが生まれることを改めて実感させていただきました。理科がおもしろいことを再確認できました。