

北安理科だより No.2

平成28年6月29日(水)

北安曇郡理科教育研究会

文責 矢口(八坂中)

ICTを活用した公開授業 in 美麻中

6月22日(水)に、ICT機器を活用した公開授業が美麻中学校で行われました。美麻中学校では、昨年度からタブレットPCが導入され、一人一台での活用も可能な環境となり、実践が積み上げられてきています。今回は、「化学変化とイオン」の単元で、塩化銅水溶液の電気分解の場面で、電気分解によって、陽極に塩素、陰極に銅が出てくる事実から、目に見えないイオンと電子の動きをタブレットでモデル図を操作しながら、仕組みを説明していこうという展開でした。

まず、生徒たちのタブレットの扱いが大変すばらしいことに驚かされました。教師の指示を的確にとらえて操作できること、不都合が生じた場合も自ら改善していけること、友だち同士で積極的に関わり教え合えることなど、日々の指導の浸透と生徒のモラルの良さを実感することができました。

生徒たちの姿を手がかりにしながら、その後の研究会では、ICT機器の位置づけと、授業のねらいについて話し合われました。内容は次の通りです。



< ICTを活用している場面の様子について >

- ・タブレットを使いこなしていた。
- ・オブジェクトの移動は難しい。大きくなったりしてしまっただけで、自分で修正できていた。
- ・バックが(実験の様子を写した)写真だったので分かりやすい。
- ・何度もやり直せることで、安心して取り組んでいた。
- ・瞬時に、情報を共有していることで有効だった。

< 生徒の活動の様子について >

- ・情報量が多くなってくると、タブレットを使用していると処理しきれなくなる。ノートにまとめる時間もほしい。
- ・子どもたち同士、お互いに安心して、「どうなっているの?」と聞きあう場面があった。
- ・分からなくなったら、友達に聞いて意欲的に取り組んでいた。
- ・Kくんを中心に会話がはずみ、「すっきりした」という場面もあった。
- ・学びの姿として、分かった生徒が、説明をしている。その説明を聞いて、分かった生徒が更に説明している姿。すごいと感じた。
- ・物語を作っていた。授業のワークシートに最後はまとめをしていた。

<生徒たちから生まれた問いについて>

- ・「電極の間はどうなっているの？」と疑問を持っている姿があった。
- ・「どうして電気が流れているのか？」という疑問があった。

<ICT機器を使うことで見えてきた課題>

- ・今回、黒板を使ってないのだが、学習問題などが消えてしまっている。
- ・前時で確認した事や学習課題が黒板にあると、立ち返る事ができる。
- ・どこまでを紙でやるか、という線引きが大切。
- ・コピーがむずかしかったか。ICTの操作に時間がかかっていたので、写真などにとって、ノートにやっても良いのかもしれない。
- ・ノートや黒板の位置づけも大切にしたいと考えた。

<信州大学 伊藤先生のご指導>

- ・自分は科学の専門。その視点から、ICTを振り返ろうと思う。
- ・先生と生徒の距離感、ICTを普段使っている様子が伝わってくる。
- ・5月の長野中の公開では、ホワイトボードとマグネットを使った。今回も同じように使用していた。
- ・今日の一番は、「ものがたり」であること。最初に何をするか、自分がどう考えているか、をアウトプットし、ICTは、そのあと説明する時のツールとしての位置づけなのか。まずは、言葉での説明であり、話をつくるのが大事。
- ・科学の内容として、今日考えなければいけないことの位置づけがはっきりしていないのではないか。タブレットを持ってきて、動かしてみれば良いという印象があった。
- ・今日やる事を、共通理解しておくことが必要。
- ・科学なので、自然現象を正しく理解する事も必要。過去の科学者も悩んできた事を彼らも悩んでいた。
- ・イオン式の理解「Cuはプラス2個 持っている」と生徒は言っていたが、実際はそうではない。中学校でそこまでやる必要があるか とは思いが…
- ・電流と電子…目に見えない世界をどうやってモデル化していくかが大切。「銅が出ました」、「塩素が出ました」という事実が大事。

<清水指導主事先生のご指導>

① ICTの活用について

ICT→information and communication technology ITがICTになったことで、コミュニケーションのツールとして、みんなで共有できる、見えないものを見る、マクロ化、データ化がしやすい側面がある。

コミュニケーションとして、それをもって、イメージ化の共有ができる。同時に、多くの情報を処理できる同時性がある。再現性（記録できる良さ）見返す、振り返る。そういったICTの特性を本時で使えるのかを考えていくと良い。

子供たちの操作はすごい。

②子供たちのよさについて

美麻小中学校で、質の高い関わり合いが本時の理科の中で出ていた。

問いが連続して、出ている。子供同士で、模索し、何度も説明が繰り返されていた。理科だ

けでなく、すべての教科で培ってきた力である。

③本時での活用について

ツールとして、ICTをつかっていた。班で一つを話しあいながら操作してみるという形の方が、本質に迫れるかもしれない。

学習問題や学習課題の全体での確認はどうだったか、メリハリをつけていくことが大事。

本時でICTを活用できるなら、友達と討論して、そのまとめとして、ICTを使うのが良いのではないか。

タブレットは動画にはできないか→反応中のものを見る(動画)、そういった再現性がICTの一つの良さかもしれない。

<塩島校長先生のお話>

9年生は、本校の中でも、エース。こんな学びが良くできるな、といつも感心する。

やることが分からなければ、彼らでもできない。

ICTは使わなければいけないではなく、使いたいなあという授業を。ICTに踊らされる授業では困る。大切なことは学び合いである。

この日のために、準備を重ね、貴重な実践を公開してくださった美麻中学校柳沢先生、ありがとうございました。また、事前の研究会で生徒の姿やICT機器の良さに思いをめぐらせながら授業構想と一緒に考えてくださった、大町市ICT推進委員の先生方ありがとうございました。

授業公開、その後の研究会にも多くの北安理研の先生方にご参加いただきました。活発な授業研究が行われていること、とても嬉しく思います。今後も、忙しい日々ですが、郡内の先生方の実践をお互いに見合いながら、学び続けていきたいと思えます。

次回の大町市ICT推進委員会と北安理研授業研究部として公開する授業は、9月7日(水) 大町北小学校です。

また、各学校でも授業を公開してくださる先生方がいらっしゃいます。

第一中学校 森川先生 6月30日(木) 6時間目 14:40~15:30

質量保存の法則の場面で、Googleドライブを使った共有を提案していただきます。

直前の連絡ですみません。ご都合のつく先生方はぜひご参加ください。