

■e-黒板ニュース（第45号）：数学的な考え方や見方を育てるIT活用

宮城県にきています。

昨日は、東京都墨田区立鐘淵中学校の公開授業がありました。あの渡部校長の学校です。市倉茂雄先生による電子情報ボードを活用した数学の授業でした。公開授業のあと、電子情報ボードの説明会と教育委員の方や参加者による研究協議もありました。

本日は、みやぎIT教育推進事業の「e-黒板活用プロジェクト研究授業」が、石巻市立蛇田小学校で実施されました。算数の研究授業のご担当は水野裕也先生です。

宮城県教育研修センターの高橋琢也主任主査にお誘いをいただき、参加させていただきました。

鐘淵中学校の公開授業にいられていた教育委員の林忠義氏が先輩として、若い市倉先生にアドバイスされた「ITという道具を活用して、数学的な考え方や見方を育てて欲しい」という言葉がとても印象に残りました。

今号の目次：

- =====
 1. 報告：墨田区立鐘淵中学校の公開授業
 2. 報告：石巻市立蛇田小学校の研究授業
 =====

お友達への再配信またはご紹介は、ご自由にどうぞ。会員の皆様からの投稿もお待ちしております。

宛先はいつでも ekokuban@cec.or.jp です。

e-黒板研究会のホームページ

<http://www.cec.or.jp/e2a/ekokuban>

をご参照ください。e-黒板ニュースのバックナンバー等もご覧いただけます。

1. 報告：墨田区立鐘淵中学校の公開授業

東京都墨田区立鐘淵中学校で公開授業がありました。

墨田区中学校教育研究会数学研究会と鐘淵中学校の校内研修会との合同での開催ということで、墨田区の教育委員の方や区内の先生方と鐘淵中学校の教育委、そして、e-黒板研究会からもJELBAの大輪会長、NECの森本さん、三菱総研の佐藤さんなどで、合計10数名が参加しました。

16:30から市倉茂雄先生による数学の授業がありました。前回、見学させていただいた時と同じように、授業の冒頭は百マス計算から始まりました。

2年生のクラスで、単元は「三角形と円」です。まずは前の授業の復習から入りました。今回の授業のテーマである「円の中心角は、同じ弧を持つ円周角の二倍の角度を持つ」ということを証明するための定理にもなっています。

先生は、電子情報ボードを黒板の向かって少し左側に置かれていました。そして、黒板と電子情報ボードを使い分けながら授業を進められました。

途中で、教室の雰囲気がガラリと変わる場面がありました。それは、黒板に書かれた、「同じ弧を持つ円周角は、中心角の半分である」ということを示すために、先生が用意された「仕掛け」を使われた時でした！

電子情報ボード上の「円と接している円周角の点」を、先生はペンで指して動かしたのです。画面の左下には、円周角と中心角の角度が「小数点以下2桁の数値」で表示されています。「円周角の点」を円に沿っていくらか動かしても数値（角度）は、まったく変わりません。先生は、今度は「円周角が弧と接している点」を円に沿って動かしました。すると数値はドンドン変わっていきます。

授業の後の研究協議で、市倉先生が教育委員の林忠義さんの質問に答えて言われました。「『ここで！』という場面で、子どもたちが食いついてくれたことが良かった」と。先生は事前に「考え、工夫し、準備されていた」といことがよく分かりましたし、きっと授業を受けていた子どもたちも、そのことを充分に感じとっていたのだと思います。

林教育委員は、鐘淵中学校の教頭も、他の学校の校長も経験された墨田区では非常に有名な先生だそうです。暖かい眼差しで後輩にあたる市倉先生の授業を見て、「あの場面がよかった！生徒が驚きの声を上げた！」と褒められ、勇気付けられていた姿がとても印象的でした。「こうやって教師の魂が受け継がれていくのだ」と思いました。

そして、林さんは先生への注文も忘れませんでした。「単に定理を教え込むだけでなく、数学的な考え方・見方を育てて欲しい」と。

第33号の「指導室訪問体験記」でも報告しましたように、渡部先生の「教育改革」は着々と進行しているようです。

市倉先生に質問をして教えていただいたキーワードをもとに検索し、群馬の上原先生の「GCの部屋」

<http://www.mowmowmow.com/math/gc/2nen/index.html>

に辿り着き、「中学校2年用教材」を見つけました。

私の中ではやっと上原先生の解説（e-黒板ニュース第40号：「GCLとは」）

<http://www.cec.or.jp/e2a/ekokuban/eknews/eknews040.txt>

と、市倉先生の授業が重なりました。

なお、GC (Geometric Constructor) とは、愛知教育大学数学教室の飯島康之さんが開発を進めている作図ツールです。

2. 報告：石巻市立蛇田小学校の研究授業

仙台駅から仙石線の快速で約1時間。石巻駅の二つ手前の駅が蛇田駅です。単線のため、上りと下りの電車が待ち合わせる駅では、寒いので乗客が自分でドアを開け閉めします。ドアの内側にはそのためのボタン（スイッチ）がっていました。

みやぎIT教育推進事業には3つの大きなプロジェクトがあり、その内の1つが「学力向上プロジェクト」でその中に「e-黒板活用プロジェクト」があります。そして、その研究授業の第一弾が今日の蛇田小学校で実施されるという訳です。

研究授業のご担当は水野裕也先生です。近隣の小・中・高等学校からと蛇田小学校の先生方を含めて、約40名が参加されました。そのため、スペースの関係で図書室での授業ということになりました。児童は、5年生の3クラスからの編成で25名の少人数クラスという形でした。名簿順で、特に成績等で分けたということではないとの説明がありました。単元名は、「比べ方を考えよう 百分率とグラフ」です。

13:25から、子どもたちの元気のいい挨拶で授業が始まりました。まずは、前時の復習です。先生が、プラズマ型の電子情報ボードを前に質問します。

「このグラフの名前は？ セーノ！」
 「帯グラフ！」と、全員の児童の元気な声。
 次のグラフを示しながら先生が、「セーノ！」
 「円グラフ！」と、子どもたち。
 「今日のテーマは？ セーノ！」と先生。
 「帯グラフと円グラフを書こう！」と子どもち。

グラフを書くときの手順について、前回ならったことを思い出してみます。「まず、タイトル。タイトル、好きな給食のメニュー。そして、次は%（割合）」といった具合です。

13:35から、電子情報ボードの帯グラフにペイント機能で色を付ける場面。先生は、「カッコいい？」と訊ねると、いっせいに「カッコイイ！」と子どもたち。

13:40から、5分ほどかけて子どもたちがグラフを書く。

13:48から、別のテーマが与えられる。「好きなスポーツ」です。

先生は机間巡視をしながら、個別に指導していく。私も、子どもたちの書いたグラフを見てみると、帯グラフでも「割合の大きい順に書く」というルールを忘れている子どもが何人かいました。

最後は、子どもたちの答えをスキャナで取り込んで、発表に使う。時間の関係で、3人分のみ表示され、手順などを子どもたちが説明した。

今日のテーマ「帯グラフと円グラフを書こう！」を振り返る場面で、東京書籍のEブラウザ[帯グラフと円グラフ]が使われていました。

すんなりと、わかりやすく、そして淡々と進んだ授業でした。もし、電子情報ボードを使わなかったとしたら、「きっとこれほど子どもたちの学習意欲や理解度が得られなかったのではないか」というのが、参加者の共通した印象ではありました。

子どもたち全員が、元気で、活気のある授業だったという印象もあります。

14:40から16:00まで、参加された先生方による研究協議がありました。高橋宏校長のご挨拶で始まりました。司会は、宮城県教育研修センターの高橋琢也主任主査が勤められました。

操作の習得や教材の準備時間についての質問があり、実施者の水野裕也先生からは、「思っていたより、早くできた」との回答があり、TTの補助も勤められた大西守先生からは、「マニュアルを見る時間もなかったが、基本操作は30分でできるようになった」との補足説明がありました。

「グラフを書く手順は、電子情報ボードで示すのではなく、プリントを作り、子どもたちの手元に置いた方がよかったのではないか」という指摘には、水野先生も、そして私も、「なるほどその方が、子どもたちも正しい手順でグラフを書けたに違いない」と思ったのでした。電子情報ボードに頼り過ぎてはいけないという例かもしれません。

研究協議会の後、30分ほどのサテライト研修ということで、パイオニアの森田さんが「電子情報ボードの効果的な活用方法」を、高橋主任主査が「e-教科書の活用に向けて」というお話をされました。森田さんの説明は、先生方の意識や関心に配慮したとても素晴らしいものでした。e-教科書に関しては、今後、「著作権」がもっと現実

的な課題として重要になってくるであろうことを予感させられました。

「参加の先生方の中で、電子情報ボードがある学校は？」という質問に手を挙げたのは、2月21日に実践授業を予定している七ヶ浜中学校の先生だけでした。この学校も、そして、蛇田小学校も「e-黒板研究会の機器貸出制度」でJEIBAの会員企業さんから借用されている学校なんです。みやぎIT教育推進事業の「e-黒板活用プロジェクト実践授業」は、七ヶ浜中学校での授業の後、3月には仙台南高等学校で実施される予定とのことでした。この事業が、今回の研究授業を出発点として益々発展し、大きな成果を挙げられることを期待しています。(関 幸一)

以上

=====
編集・発行：財団法人コンピュータ教育開発センター 関 幸一
e-黒板ニュース メールアドレス： ekokuban@cec.or.jp
e-黒板研究会 ホームページ： <http://www.cec.or.jp/e2a/ekokuban/>
=====