

市数研だより

平成29年2月20日発行 NO. 7 熊本市中学校数学教育研究会

2月の市数研定例会が、2月9日（木）東部中学校で行われました。寒い中、多くの先生方に参加していただき、第71回県数（熊本市・熊大附属）大会に向けて、指導案検討を行い、授業づくりを更に深めていきました。

1. 市数研会長あいさつ

多賀校長先生（清水中）



寒い中、またインフルエンザが猛威をふるう中、たくさんの先生方にお越しいただき大変ありがとうございます。10月27日（金）に県大会の期日が決定いたしました。場所は、現在のところ、竜南中学校で行う予定です。講師の先生は岐阜の聖徳学園の玉置先生にお願いしたところ、引き受けていただきました。教師塾きらりの講師として、何度か熊本の方にもおいでいただいていた先生です。授業の方の準備もお忙しい中に授業研を開催していただき進めていただき、ありがとうございます。先日、市数研のホームページを見せていただきましたが、下田先生の方で更新していただき、授業の進捗状況なども載せていただきありがとうございます。ぜひ、皆さんもご覧になってください。授業については、いろいろと迷われているところもあるかと思いますが、知恵を出し合って今日も授業づくりの方をよろしくお願いします。

2. 第71回県数大会授業づくり各部会報告

【1年A部会】



東京タワーとスカイツリーが同じ高さに見えるのはどこから？というところから、校舎の高さを登らずに測ってみよう、予測してみようということで、比例式を扱っています。今日は、その流れを詰めて、生徒が距離と高さの関係を自ら発見に至るような教具について、自然に発見できるような、感動が生まれるような視点で、実験を行ってみました。

（責任者：出水中 坂口武志先生）



教具づくりに視点をおいて頑張っています。2倍の高さのものが2倍の距離にあるということは、私たちはなんとなくイメージできますが、子どもたちに実際授業を行ったときは、結構出てこなかったことが現実としてありました。そこで、ぜひ教具を近くで操作しながら、その関係に子どもたちが「あらっ！」と気づいて声をあげてほしいなと思って授業づくりをしているところです。（授業者：帯山中 中村翔先生）

【1年B部会】



文字の利用のところで、薬師算で授業をつくっています。おはじきを正方形の形に並べて、1辺の数を n 個としたとき、普通 $4n - 4$ という式を作って授業をするのですが、今回は、縦の辺のおはじきの数を変えずに、おはじきを長方形になるように詰めて並べかえていき、最後に残ったおはじきを余りと呼ぶことにして、余りの個数から全体の個数を求めていくという授業をつくっています。

1月19日に3回目の事前研を行いました。50分で収めるという目的で授業をしました。そのために、ICTを活用し、あえて個人思考の部分をカットして、いきなりグループ活動からスタートしました。その部分で多くの助言をいただいたのですが、授業の流し方の方でも修正が必要となりました。また班活動時の授業者の視点や指導案の内容、ICTの効果的な活用の仕方等も、もう一度考える必要があるということで、アドバイスをいただきました。熊大の籾原先生、緒方先生、牧田先生からも、たくさんアドバイスをいただいたところです。この授業でアクティブラーニングを取り入れなかったら、どうなるのか、アクティブラーニングを入れたときと入れなかったときの違いについても、しっかり考えていく必要があるという話題になりました。15回目になりますが、また集まって指導案づくりを行いたいと思います。

(責任者：北部中 松本至道先生)

【2年A部会】



連立方程式の利用のところで、バスケットボールの得点の進行について、問題の提示の仕方を工夫することによって、子どもたちの意欲的な学習を引き出したいという思いで考えています。1月後半に大橋先生を招いて事前研を予定していましたが、桑畑先生がインフルエンザになられて延期になり、授業自体は進んでいませんが、今日は指導観に注目して、この授業で私たちは何をやりたいのか、この授業の一番の売りは何なのか、ということを話し合っていく中で、展開がまた変わってくるのではないかなど意見が出て進めることができました。展開だけでなく、単元観、指導観、アクティブラーニングを取り入れることによってできる効果等をしっかり考えることによって、また展開が変わってくるということを実感しているところです。2月23日に、大橋校長先生に来ていただいて事前研を行う予定です。そこでまた課題を見つけていきたいと思います。

(責任者：東町中 内村尚敬先生)



バスケットボールの選手を起用する際に、何を根拠として用いるか、どのように数値を扱うかを考えさせていくのですが、A選手を選ぶ生徒もいればB選手を選ぶ生徒もいるので、答えを出して終わるのではなく、「私はこういうデータをもとに、こういう根拠でこの選手を選びました」という議論をして、そこから広げて連立方程式のよさやおもしろさ、驚きを実感する場をつくっていきたいと考え

ています。こちらから教えるのではなく、生徒同士でヒントを出させるためにどう仕向けていくか、自分自身のことばを選びながら、事前研を行いたいと思っています。

(授業者：三和中 桑畑将太先生)

【2年B部会】



一次関数の利用ということで取り組んでいます。1月30日に2回目の事前研をしました。くまモンが先にスタートして、その20分後に次の人が追いかけたところ、40分後に追いついた、追いかける人が2倍の速さで追いかけたなら何分で追いつくかという問題です。追いつく地点が分からないというところを、グラフでどうやって表すのか、それを仮に決めてグラフをつくっていくのですが、どのグラフにおいても答えが同じになります。そういうところに気づくことがアクティブラーニングにつながるのではないかと議論をしているところです。また、2倍の速さになることが、グラフとしてどのようなグラフになるのか、傾き等もおさえながら授業をつくっています。

(責任者：藤園中 木通憲吾先生)



普段だったら、この時間でどこまで行くかということからグラフがかけられるのですが、今回取り組もうとしている課題は、速さや道のりについての情報が全くなく、なかなかかけないと思うので、子どもたちにグラフをかくことをどうクリアさせていくのかというところが最初の課題だと思っています。仮に決めればよいということを、子どもたちはあまりしたことがないので、授業をしてみると、最初はいろんなグラフが出たとしても、代表の生徒にかかしてみると、やっぱり自分のグラフは違うのかなと思ってかき直して同じグラフになってしまいました。そこで、どのグラフでも問題解決に至るということを、しっかり実感させることが大切だと思っています。どのように実感させるかというところが難しいのですが、そこをしっかりとしないといとグラフのよさを実感させることはできないので、子どもたちに議論させる場をつくっていきたいと思います。

(授業者：出水南中 森建之先生)

【3年A部会】



2乗に比例する関数というところで、リレーのバトンパスのタイミングを、グラフを使って考えていく授業に取り組んでいます。第1走者、第2走者の走る速さによって、グラフの形も違います。前回は、第2走者が速いスピードの場合で授業を考えていただきましたが、テイクオーバーゾーンとの兼ね合いなどがあり、第2走者が遅い場合の指導案で考えていこうと変更しました。その指導案で前日に東部中で授業していただき、そのときの様子や今回新たに準備したICTについて検討しました。ICTでは、グラフとアニメがリンクしているような教材をつくっていただきました。2月16日に竜南中で事前研

を行いますので、また考えていきたいと思います。

(責任者：二岡中 松本英之先生)



昨年、学びわくわくで北部中の椎葉先生がされた授業を少しずつ変えていって考えているところです。デジタル教材を使って、昨日授業をやってみたところ、とても子どもたちの食いつきもよく、以前授業したときには全然出せなかったような意見も出てきました。また、今まで数値を出さない方向でやってたのですが、今回、数値をポイントポイントで出したことによって、説明がしやすいような様子が見られました。今日いただいた意見をもとに来週、竜南中で事前研を行い、また頑張っていきたいと思います。(授業者：東部中 柳邊桂三先生)

【3年B部会】



1月25日に3回目の事前研をしましたが、これまでに授業の内容が3度ほど変わり、やっと動き出した感じです。また今月末に事前研を井芹中で行います。授業内容は、伴って変わる2つの数量をそのまま表に表しても規則性が見つけられないのですが、見方を変えて今まで学んだ関数として捉え直すことで問題解決に結びつけることができる、そういったようなことを実感させる授業を目指しているところです。(責任者：西原中 堀之内聖二先生)



1月25日に東野中で事前研を行いました。課題としては、時間が決まっている水時計を製作するという内容で考えています。製作するにあたって、プラスチック容器に水をいっぱい入れてからなくなるまでの時間を考えていくという授業です。高さが16cmのときがだいたい57、58秒のとき、では高さが半分の8cmだったときにどうなるか、と予想させると大半が時間が半分になるのではないかと考えます。しかし、実験をすると、単なる比例とかではなく、放物線でもなく、無理関数のようになります。この実験データを、水の高さ、空になるまでの時間を逆にとらえると、逆にとらえることによって、その現象が放物線 $y = ax^2$ という形で表されるという、その意外性に着目させて授業を展開していきたいと考えています。(授業者：附属中 住永直哉先生)

3. まとめ

徳永校長先生（竜南中）



最初に会長からもありましたように、10月27日に本校で県大会を開催できることになりました。生徒の様子は、まあまあ落ち着いています。数学の力のレベルは、熊本市の平均くらいです。事前研等で来ていただいて授業していただいても構いませんので、生徒の実態など考えられてください。

本校では、最近、国語の研究会がよく行われています。

指導案の検討や授業のビデオを持ち込まれて、分析しながら、勉強されているようです。数学もこの定例会が伝統に残り、先生方の頑張っている姿を見て、本当に心強く思いました。今年度もあと1ヶ月ほどで終わりますが、先生方は楽しく授業されているでしょうか。授業研を重ねていくと、その楽しさの質が変わっていくのではないかと思います。今まで見えてなかった子どもの反応が見え出したり、今まで引き出せていなかったことが引き出せるようになったりしているのではないかと思います。そのようになるためには、研究会に参加しながら授業研を重ねていく、あるいは支援をしながら授業者と一緒に授業をつくっていく経験を一つ一つ重ねることで、力が高まっていくだろうと思います。

責任者の先生、授業者の先生の話がありましたが、いい提案ができそうで嬉しく思いました。一つだけアドバイスとして、導入の10分、ここを頑張りたいと思います。導入がうまくいかず、展開、終末がうまくいく授業はありません。導入がうまくいっても、その後こけるかもしれません。導入は必要条件です。導入は動機付けであったり、意欲を高めたり、あるいは課題を子どもたちにしっかり持たせたり、とても大事な時間なので、導入をぜひ追及していただければ、今後の財産になっていくと思います。検討を祈ります。お疲れさまでした。

4. お知らせ

*** 3月16日（木） 19：00～21：00**

出水南中学校 で 今年度最後の3月定例会を行います。各部会ごとに、これまでの授業づくりの報告会を行います。
お忙しいと思いますが、多数の先生方のご参加をお待ちしております。

*** 計算テストの集計結果** を、五霊中の坂元先生宛にアクティブメールで送信願います。送信の際は、学校名と学年の記入をお願いします。

2月8日締め切りでした が、まだのところは早目にご提出願います。お忙しい中ですが、担当校だけでなく、それ以外の学校の集計結果も多数提出していただきますよう、ご協力よろしくお願いします。

*** 県版テストの集計結果 を3月13日までにご提出**
くださいますようご協力お願いします。

附属中 澤田昌宏先生宛

FAX 096-355-0379

5. 編集後記

各部会の検討内容や工夫改善点を聞くことで、自分自身の日頃の授業実践に生かせる視点を多く学ぶことができました。今年度も残り1ヶ月ほどになりましたが、まずは授業の導入部分にこだわって、私自身が楽しみながら授業できるように心がけていきたいと思います。

3月の定例会では、各部会のこれまでの取り組みの中間報告が行われます。聴くだけで、多くの学びがあると思います。ぜひ、多くの先生方に定例会に参加していただき、一緒に学びを共有し熊本市の数学教育を盛り上げていきましょう。

ご質問やご感想がありましたら、下記のアドレスまでお願いします。(授業についてのアドバイス等もお願いします。)

jouzuka.satomi@t.kumamoto-kmm.ed.jp

- ・定例会へ多数の先生方のご参加をお願いします！！
- ・各学校から1名以上の参加をぜひともお願いします！！
- ・特に若手の先生方、遠慮せずに参加して、市数研の底上げを図っていきましょう。主任の先生方、呼びかけをよろしくお願いします。

文責 竜南中学校 城塚さとみ