

市数研だより

平成25年1月25日発行

NO. 7

熊本市中学校数学教育研究会

去る11月8日（木）に、長嶺中学校にて市数研定例会が行われました。内容は、学びわくわく授業研と県数大会の総括・反省です。市数研の先生方のご協力により大成功に終わった授業研と県大会ですが、それぞれの立場の先生方から反省点を出して頂き、来年度の授業研及び平成26年度の九州大会がさらによりよい学びの場となるよう、総括していきました。



【第5回 市数研定例会 次第】

- 1 学びわくわく授業研について
- 2 県数大会の反省
 - (1) 授業者・チーフより
 - (2) 各責任者より
 - (3) 意見交換
- 3 諸連絡

1 学びわくわく授業研について

10月10日に各ブロック毎に分かれて、「学びわくわく授業研」が行われました。その後、県数大会などの関係で、学びわくわく授業研の総括ができていませんでしたので、時間が経ちましたが、各ブロック毎に公開授業や授業研究会についての様子やご感想・ご意見を頂きました。また、今後の学びわくわく授業研のあり方はどうあるべきかなど、全般的なことも含めて、幅広く話し合いました。（各会場の授業研究会の記録は、市数研の研究集録に掲載します。）

【東部1】白川中 中村祐紀先生

司会：坂本英明先生（白川）、助言：桑崎剛教頭先生（錦ヶ丘）、記録：松永優三先生（白川）

3年「2乗に比例する関数」。ブレーキ痕のついた道路の写真をもとに、車の速度と制動距離との関係を $y=ax^2$ で表し、解決を図っていく授業。

【助言】

- ◆指導案はver. 5にもなる。子どもたちがいいからスムーズにできた授業ではない。事前研などを行い、それだけ練り上げられた授業だったからであろう。
- ◆事前研では導入がうまくいかなかったが、今回はうまく流れていた。当初、生徒に身近な自転車での授業を考えられていたが、自転車では最高速度が出ても時速40kmなので、問題の幅がなかったため、結局自動車に戻ったが、自転車か自動車に戻ったので、奥深い授業になった。
- ◆iPS細胞でノーベル賞を受賞された山中教授は、以前外科医で、実は手術が苦手で、周りから「邪魔な先生」と言われていた。不器用で普通はあきらめるところが、努力で成功された。数学でも、苦手だけど数学に関心がある生徒が何かやってくれるのではないかな。また、ノーベル賞受賞者のほとんどが、50人学級の頃の人たち。今の授業は与えすぎていないかな？興味を持たせることが大切ではないかな。

【東部2】錦ヶ丘中 松本信一先生

司会：藤本邦久先生（錦ヶ丘）、助言：嶋山文隆教頭先生（桜木）、記録：井上唯美先生（錦ヶ丘）
2年「一次関数の利用」。長方形 ABCD の辺を点 P が A から D まで動くときの△PAD の面積の変化を考える、いわゆる動点問題の授業。

【助言】

- ◆2回の事前研から、どうしたら1時間に収まるか。先生がしゃべらないか。子どもに活動させる場をいかに作るかを考えてもらった。
- ◆4月の学力テストで正答率が30%を切るのは、関数の問題が多い。1～3年生の関数の学習の間が空くので定着しないのか。覚えることが多く、難しいと思った。
- ◆関数の課題としては、ゆうチャレンジや全国学力学習状況調査の問題を参考に。線香、富士山の気温、蛍光灯と白熱灯の熱量、水槽に水を入れる、水の量と水道料、正方形を貼っていく、ばねの長さ、修学旅行でダイヤグラム、新幹線や飛行機で追いかける、マッチ棒、基石、階段など、子どもたちに身近なものを。操作活動をさせたり、身のまわりのものを使うと、学習指導要領の目標「数学的活動の楽しさ・よさを実感する」につながる。



【南部】江原中学校 川越公裕先生

司会：松本至道先生（日吉）、助言：浦邊亮一教頭先生（三和）、記録：宮本晃利先生（江原）
2年「図形の調べ方」。三角形の3つの内角の和が 180° であることを、平行線の性質を用いてどんな三角形であっても 180° になることを説明させる授業

【助言】

- ◆今年度から新学習指導要領が全面実施となり、理数教育や言語活動の充実を図ることがいわれている。数学的活動についても明示されており、
 - ①既習の数学を基にして数や図形の性質などを見いだし発展させる活動
 - ②日常生活や社会に学んだ数学を利用する活動
 - ③数学的な表現を用いて、根拠を明らかにし、筋道を立てて説明し伝え合う活動さらに市数研では、4つ目の、「④数学を学習することの意義や必要性を実感する活動」が示されている。本時では①と③が当てはまるであろう。
- ◆しかし、ただ伝えるのではなく生徒同士で伝え合う活動ができていたか。また、そのための手立てはどうであったか。アドバイスやヒントの与え方などは適切であったか。ということが視点として挙げられる。

【西部】授業者：京陵中学校 秋好秀春先生

司会：緒方宏一先生（京陵）、助言：守田猛教頭先生（帯山）、記録：森田倫子先生（京陵）
1年「変化と対応」。教科書の導入の問題「小物入れの箱をつくろう」で、切り取る1辺の長さが変わるとそれにもなって変わる数量をたくさん見つけさせ、関数の定義を実感を持って理解させる授業。

【助言】

- ◆授業研究とは何をしていくのか。それは以下の4つ。
 - ①教科の特性を生かしているか。数学は考えを鍛える場。研究授業でドリル的な学習はありえない。
 - ②本時の課題を考えさせるにあたり、生徒の実態に応じた手立てがなされているか。

③新学習指導要領の趣旨に沿った授業展開であったか。

④本時の授業で、生徒が何が分かり、何ができるようになったかの確認が必要である。このことは、評価にもつながる。

◆本時の授業は、生徒のつぶやきを拾っていくことで、授業が自然と流れていった。教師主導の授業でも、子どもの発言で授業が流れる。それは授業の技術である。

【北部】竜南中 北崎玲子先生

司会：榎木敏之先生（北部）、助言：石加浩二指導主事（市教委）、記録：越地真人先生（清水）

2年「図解の調べ方」。いわゆる矢尻型の凹四角形の角度を電子黒板を使って、いろんな解決方法で求め、根拠を挙げて説明させる授業。

【助言】

◆今回の授業は「活用する」ことをメインに持ってこられた。一方で「活用」と「習得」のバランスのある授業も展開してほしい。そして、そこに「探求」が入る授業を行ってほしい。

◆班活動を行う場合は、きちんと必要性をおさえること。とりあえず班を作って考えてみようではない。また言語活動はあくまで手段であることを忘れないでほしい。

◆ICTの活用にはメリット・デメリットがあるので、十分に理解した上で利用してほしい。板書との連動や生徒がいかに関ICTを使うかがポイントである。今回の授業では、思考過程を説明させるためにICTを使っており、とてもよかった。

◆活用力を育てる5つのポイント

①前提となる知識・理解が習得されているか。

②ヒントや導きがあるか。

③思考の焦点化がされているか。

④教師が一方的に教えないで、生徒の発言を生かしているか。

⑤一部の子どもではなく、全員が思考しているか。



《わくわく授業研の共通の課題》

①今回は、県数大会の研究テーマ「数学的活動を生かし、数学的な思考力・表現力を育てる指導のあり方」に沿う形で授業をしてもらった。その視点ではどうだったか。

○県数大会の研究テーマという一つの柱があったので、それに沿って研究協議できたことは、市数研の先生方と共通認識・共通理解が図れてよかったと思う。

○県数大会に向けて、各先生方の意識や意欲が高まってよかったと思う。

○今年初めて、わくわく授業研での指導案を統一した。ちょうど県数大会があるということで、同様に統一した指導案の形式に沿って書いてもらったが、よかったと思う。今後、何らかの共通のテーマを持って、わくわく授業研に取り組んでいく必要があるのではないか。

②授業研究会のあり方はどうあるべきか。

○白川中学校では、協議の柱を準備されていた。しかしながら、授業研究会で発言されるのは固定化されて、同じ先生ばかりであった。せっかく年に一回集まって、研究授業を通して話し合うのだから、他の方も自分の考えや感じたことを積極的に発言してほしい。

○冷静によくよく考えてみると、わくわく授業研はまたとない大きな機会である。各ブロックごとに集ま

るとはいえ、熊本市内の全ての数学の先生方が一同に集まる研修会。出張に制限がある県数大会でもできないようなこと。せっかく子どもたちを帰しての半日研修なので、もっと効果的な活用ができないだろうか。

③学びわくわく授業研の運営について

○今までは市数研から「学びわくわく授業研」の運営補助ということで、駐車場の誘導や受付などの手伝いを行ってきた。これは、数学科の先生が1～2名で人手が足りないという学校もあるので、市数研の役員を割り振って運営補助を行ってきた。来年度以降から各ブロックで次年度担当する学校が運営補助に入るシステムにしていきたいという提案を行った。

○どのブロックも承諾いただけたので、来年以降はその形でやっていきたい。

○ブロックごとに先生方が顔見知りになって、一緒になって授業づくりを行っていくことができ、いい試みだと思う。

2 県数大会の反省

【1年A「空間図形」津田展良教諭】

○事前研では時間がおしたが、本番ではうまくいった。周りの先生方のおかげ。感謝したい。最後のまとめでは子どもが頑張ってくれた。

○これまでの中で一番いい授業だった。本番に向けて、一番いい授業に持っていけるのはすごいこと。本番は確かに事前研と比べると生徒の発言は少なかったが、生徒たちはしっかり考えていた。授業研究会では、助言者の伊藤先生がいろんな視点で具体的に提示いただき、私自身大変勉強になった。



【2年A「式の計算」越地真人教諭】

○県大会では子どもも構えてしまうので、そういう緊張した場面になればなるほど、やはり発問が大事だと思った。語尾を少し変えるだけで生徒の反応が違ってくる。発問が洗練されていないと、子どもの思考を邪魔してしまうのだと思った。これは、すぐには身につかない技量なので、日頃の授業の中で意識していきたいと思った。

○全て無駄にならなかった。何度も事前研を行ったし、市数研でそれぞれの先生方から貴重なアドバイスを頂き、大変勉強になった。1つも無駄なものはない。これまでの集大成である。協力していただいた先生方に感謝申し上げたい。

○郡部の先生は大変勉強熱心で、県大会での学びを持ち帰って、各郡市の研究会にフィードバックしなければという思いが非常に強い。熊本市の県数大会はすごい。勉強になったと郡部の先生方から言われた。そのような発表ができたことをうれしく思う反面、そのような郡部の先生方の積極性を私たち熊本市は学んでいかなければならないと思った。

【3年A「標本調査」黒木翔平教諭】

○たくさんの先生方からアドバイスを受け、事前研もたくさんさせていただいたおかげで、本番をやり遂げることができた。白川中で事前研をさせてもらったときに、手応えを感じた。本番、江南中の生徒たちと自分の波長が合ったらしく、飛び込みと思えないようなリラックスした中で授業ができた。見ていただいた先生方からBB弾について褒めて頂き、10万個も準備した甲斐があった。もったいないので、市数研で声をかけていただければ、喜んでBB弾を貸しますよ(笑)。

○黒木先生は、この授業に非常にこだわりを持って臨まれていた。本番、直前30分前にもかかわらず、チーフの私に「こうしたいと思うのですが、どう思いますか？」と細かい打ち合わせをするほどだった。前日、不具合で電子黒板がつかないときも、黒木先生は堂々としていた。先生の授業を見て、自分自身もたくさん学んだ。

【1年B「方程式」日方和光教諭】

(授業者もチーフも所用のため、欠席)

【2年B「一次関数」森建之教諭】

○本当に周りの方に感謝したい。特に、授業と一緒に考えていただいたブロックの先生方、市数研の緒方先生、佐々木先生には、本当に忙しい中、しかも事前研が上手くいかないものだから、急に再度の事前研を行うことが多々あったが、学校の都合をつけて頂き、集まってアドバイスを頂いた。親身になって考えて頂き、先生方がいなければ、本番の授業はできなかったと思う。本当に感謝申し上げます。

○森先生はLEDに関しては誰にも負けないというぐらい、教材研究をされ、時には実際に電気店に行き、店員にどっちがお得なのかを尋ねてまわったほどだった。そのような本人の努力の上に、ブロックの先生方がアドバイス頂いたおかげで、本番の授業ができたと思う。ありがとうございました。藤園中での事前研でやっと光が見えた感じだった。チーフなのに連絡が後手に回り、大変ご迷惑をおかけしました。お世話になりました。

【3年C「図形と相似」森枝裕紀教諭】

○今回の県数大会の授業は、子どもたちがしっかり考えながら取り組んだ授業になった。授業研究会では、今回の授業は課題学習ではないかという声があった。今回、図形と相似の第3次で授業を行ったが、この時期では少し厳しかったかもしれない。

○3年での授業ということで、事前研を熊本西高校に協力してもらいながら行ったり、授業の展開がなかなか固まらなかったりで、ぎりぎりまで悩んだ。各先生方の支援があつてできたと思う。ありがとうございました。

【全般的な反省点・検討課題・感想など】

○県数大会で一番怖いと思ったのは、飛び込みで授業を行うこと。日頃授業しているクラスであれば、それまでの生徒とのかかわりでいろんな展開ができと思うが、名前もやつのような状況で、言語活動を求められたりペアや班で活動を行ったりするには、ハードルが高いと正直思った。



○運営面では、駐車場係や接待係、表示係、誘導係、記録係などに、各学校から責任者を出してもらって協力を要請したが、どの先生方もよく動いていただき、大変助かった。他郡市の先生のアンケートにも、「熊本市の協力態勢が素晴らしかった。地方支部ではこうはいかない。」とのコメントがあったように、市数研全体で大会を成功させることができたのは大きな成果だと思う。

○各支部長の受付後、控え室へ案内するときに、案内をする担当者がいなかった。

○今回、県数大会を行う上で、各学校から最低一人はスタッフとして出て協力してもらおうと要請した。本来は県数大会が熊本市担当であることが予め分かっているのであれば、もっと市数研定例会に多くの方に積極的に参加してもらいたかった。



○県数大会の準備・会場設営などでは、協力してもらい大変ありがたかったが、一方でスタッフが多すぎて、何をすべきかが曖昧だった面もある。

○今回、執行部の仕事が大きすぎた。県数大会の運営での細かい事務作業のようなことから、各授業者の事前研を見てアドバイスをしたりと、何から何までされていた。こちら側としては、そこまで丁寧に見て頂き、大変ありがたかったが、その役割は他の人が担い、執行部としてはもっと上段で構えて、全体を動かす役割に徹した方がよかったのではないかな。

○各係の責任者の方が、いつも市数研定例会に参加される人ばかりではなかったので、細かく、何度も丁寧に説明する必要があり、県数大会直前に様々な会議が必要になった。市数研のメンバーの中にも、「来週の役員会には、私は参加しないといけないんでしたっけ？」と尋ねる人も多くいた。

○前回の熊本市大会の資料がほとんどと言っていいほど残っておらず、今回の県数大会は手探りの中で進めて来ざるを得なかった。校長先生方との役員会で話し合いを進めていく中で、「これを〇〇までにしておかないといけない」というようなことが出てきた。前回の資料が残っていないのは、県大会が終わったら「もう終わったあ〜」という解放感からか、その後のことまで気が回らなくなるからだろう。今回は、2年後に九州大会が控えておりモチベーションが保てているので、資料などは残すことができています。

○せっかく、熊本市の数学科の先生方の協力で、これだけの大会を運営し成功させることができたのだから、この気運を市数研の定例会につなげていきたい。この大会を通して、いろんな先生方と顔見知りになったことだし、そんな先生方から巻き込んで、市数研を活性化させていきたい。県数大会の直前だけ集まるのではなく、自分たちの数学の指導力向上のために、市数研を盛り上げていけたらと思う。

○事務局が緒方先生でなければ、正直できなかったのではないかな。今年度から、急遽、異動により緒方先生に事務局が代わり、大変な中、細やかな気配りで大役を果たされた。本当にありがたい。でも、だからといってこのまま個人の力量に任せるのはいけない。はっきり言って負担が偏りすぎ。もっと仕事や役割を分担していかないと負担が大きすぎる。

○2〜3ヶ月分の遅れを一気に取り戻した感がある。役員会で詰めていく中で、遅れていたものがジリジリと噴出しだし、とにかく走り回った感じ。前回の資料がなかったのは痛手だった。

○今回、助言者に熊本大学の先生方にしていただいたが、「県数大会だからお願いします。」というのは、正直ムシのいい話。今回を機に、市数研の定例会の案内を渡して、日頃から熊大と交流していくことができればと思う。これこそ、他郡市ではできない取り組み。熊大院生を巻き込んで交流していくのもありなのではないかな。

○今回、私立の中学校から県数大会への参加もあり、市数研についても興味を持たれていた。呼びかける範囲を熊大や私立学校の先生方にも広げていき、これまでにない新しい形も模索しながら、市数研を活性化させていく必要もあるのではないかな。

○いや、あまり範囲を広げすぎると、母体が揺らぐことにもなりかねない。そもそも市数研定例会に来たことがない先生に



尋ねると、とても敷居が高いらしい。「数学のすごい人たちが集まってやっている」というイメージらしい。一度来てみれば、そんなことはないと思うけど。ともかく、その敷居をどう取っ払うかが当面の課題。

○以前小さな学校に勤め、数学科は一人だったという再配で戻ってきた先生に声をかけていったら。または、周りがベテランの先生ばかりで、なかなか基本的なことが聞きにくいというような中堅・若手の先生に市数研をアピールする。昨年、高木徹先生に「数学講座」をして頂いたが、本当に勉強になった。もっと多くの方に知ってもらいたい。

○大学の先生方には、県数大会の反省会にたくさんの方に参加して頂いた。こんなにたくさんの方に参加して頂いたことは、かつてなかったこと。これを機会に、人間関係ができれば、以後は大学を通さず、メールなどのやりとりで連絡を取り合うことができるかもしれない。



3 諸連絡

① 1月の定例会は

1月17日(木)19:00~21:00 (場所：長嶺中2Fパソコン室)

で行われます。1月は3学期スタートということで、暦の上では第3週目の1月17日(木)になりますので、お気をつけられて下さい。なお、県数大会に向け、事前研等を通して、たくさんの市数研の先生方と知り合うことができました。熊本市数学科の底力も感じています。どうぞ、この出会いをさらにつなげて、市数研のさらなる向上のために引き続きご参加をいただければと思います。特に中堅・若手の先生方、遠慮されずにどんどんご参加下さい。お待ちしております！

② 1年生の「数学の友の別冊」が各学校に送られているかと思います。遅くなりましたが、生徒たちに配布して頂き、活用して下さい。

③ 計算テストのご協力をお願いします。9月末日にメール便で各学校に送っております。各学校で活用頂き、その結果を担当の越地(清水中)までメール便で送って下さい。よろしくお願いします。

文責 五霊中学校 大木辰男