

市数研だより

平成26年10月 日発行 NO. 4 熊本市中学校数学教育研究会



本年度第4回目の市数研定例会が、10月9日（木）に日吉中学校で行われました。今回は、松本至道先生（日吉中）によるミニ講座「正負の数（円魔方陣）」と10月7日（火）に行われた「学びわくわく授業研」の総括・反省を行いました。多くの先生方に参加していただき、数学の面白さを語り合うことのできた良い会となりました。

1. ミニ講座「正負の数（円魔方陣）」 日吉中学校 松本至道先生

(1) 円魔方陣について

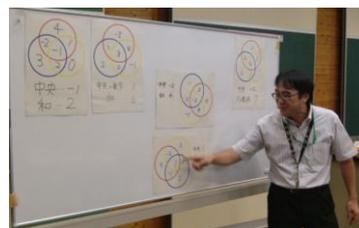
3×3の魔方陣は、よく授業でも扱われると思います。私は、魔方陣の形を正方形から円に変えて、新しい魔方陣を作ってみました。-2から4までの7つの整数を入れて、円の中に入っている数の和が3つの円ともそれぞれ等しくなるようにしてみましよう。



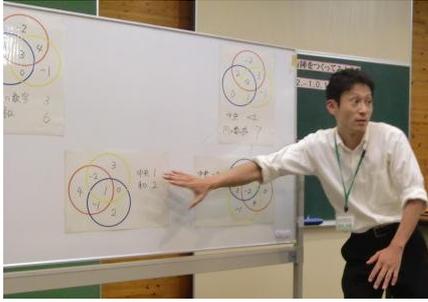
(2) 円魔方陣の規則性

ただ数字を入れさせて、円魔方陣を完成させて終わりではありません。3つの円の和が等しくなる円魔方陣はたくさん作り上げることができます。その生徒が作り上げた円魔方陣を、規則性が分かりやすいように仲間分けをして黒板に貼っていきます。そして、生徒に規則性を考えさせます。

生徒から出た円魔方陣の規則は、「真ん中の数を挟んだ2数の差が一定である。」や「辺上の3つ数の和が等しくなる。」「真ん中に入る数がどんな数でも、円魔方陣は完成できる。」などでした。このように3×3の魔方陣よりもたくさんの規則性を見つけることができ、内容も発展させていくこともできます。



(3) 授業のコンセプト



この授業のコンセプトは、「数学的活動の充実を図る」ということです。(①試行錯誤で主体的に取り組む。②3×3の魔方陣の性質を基に、円魔方陣の性質を発見する。③発見したことを説明し伝えあう活動を行う。④レポートにまとめる。)

この授業を通して、思考力や表現力を育てていきたいと思っています。「とりあえず計算ができれば良い」ではなくて、0 から考えさせて、その規則性まで追求していく。そこに数学的活動・言語活動があるのではないかと思います。これまでの授業との違いは、「言語活動の充実」であるということです。だからそこに時間をかけています。ただ単にドリル学習をするのではなく、このような活動を取り入れていくことで子どもたちの数学に対する理解も深まっていくと考えています。

実際の授業では、生徒たちは意欲的に取り組んでいました。是非、先生方も実践してみてください。ご静聴ありがとうございました。

2. 『学びわくわく授業研』について

10月7日に各ブロックに分かれて、「学びわくわく授業研」が行われました。ブロックごとに公開授業や授業研究会の様子やご感想・ご意見を出していただきました。

「北部」楠中 厚地佳恵先生

司会：越地真人先生（清水）、助言：中島啓輔先生（清水）、記録：西悠希先生（鹿南）

2年「連立方程式」：連立方程式の解き方を利用して、3元1次方程式の解き方を考えさせる

- ・色々な意見を生徒が頑張って出していた。ほとんどの班が、課題を解決する事ができていた。
- ・ロアッソ熊本を題材にした面白い教材だった。また、2つの文字や表を用いても解くことができるので、内容としても興味深かった。
- ・連立方程式を解くときと同様に、3元1次方程式も文字を消去していけば解けるということが、生徒にもしっかり理解できていた。
- ・教師側が誘導しないと、立式は難しい内容であるとも感じた。

「東部1」託麻中 馬場克博先生

司会：高田雅文先生（託麻）、助言：出崎友英先生（出水）、記録：秋野考俊先生（託麻）

3年「図形と相似」：相似の性質から導き出した定理を利用して、難しい問題にチャレンジさせる

- ・授業者の先生の緻密なワークシートがとても印象的で、参考となった。
- ・難しい問題をどうにかして解かせたいという思いがすごく伝わってきた授業だった。
- ・導入の問題で、生徒が定理（法則）を見つけることが出来るとさらに授業の

内容が深まったのではないかと思う。

- ・三平方の定理まで学習していれば、多様な考え方で解けた問題だと感じた。

「東部2」東部中 佐々尚二先生、柳邊桂三先生（少人数指導）

司会：川上指導主事（教育センター）、助言：澤田指導主事（指導課）、記録：田中菡先生（西原）

2年「平行と合同」 操作活動を通して、生徒自らが三角形の合同条件を整理し、まとめる

- ・2辺と1つの角では、三角形は1つに決まらないという反例から授業が進んでいったのでとても興味深かった。
- ・教具の工夫があり、生徒はとても分かりやすかったのではないかと思う。参考にしたい。
- ・導入にストーリー性があり、生徒も意欲的に取り組むことができていた。
- ・三角形の決定条件と三角形の合同条件の違いがもう少し明確になっていればさらに良い授業になったと思う。

「西部」三和中 中島誠也先生

司会：藤本邦久先生（三和）、助言：川中雅代先生（城西）、記録：野邊まどか先生（三和）

1年生の「変化と対応」：平面上で点の位置を決めるために必要なことを生徒たちから導き出し、座標の考え方を理解させる

- ・導入で県立体育館の座席表が使われたので、座標の考え方が身近にあると生徒も実感できたと思う。
- ・座標の考え方が理解できているかどうかを、ゲーム形式で確認されたので生徒も意欲的に取り組んでいた。
- ・今回の授業は、教科書にある内容を大切にしたいという思いが強く伝わる授業だった。
- ・小学校で学習しているので、小学校と中学校の内容の違いをはっきりさせて欲しかった。

「南部」天明中 西田正弘先生

司会：佐々木真先生（江原）、助言：藤澤龍介先生（飽田）、記録：上國料健一先生（力合）

2年生の「図形の調べ方」：合同に見えない2つの図形が合同かどうか、平行に見えない線分が平行かどうかを考えさせる

- ・生徒が生き生きと活動している様子が印象的だった。
- ・ICTを活用して、いろいろな錯視を見せられていた。図形に対する生徒の興味、関心が高まったと思う。
- ・授業研究会の時に、数学的な話をたくさんすることができ、有意義な研究会となった。
- ・バームクーヘン型の図形が合同であることを証明することは難しいので、図形の形を工夫する必要があると思う。

3. まとめ（西原中学校 堀之内聖二先生）

これまで、県大会や九州大会があり指導案作りが定例会におけるメインの活動となっていました。その大会が終わっても、これだけ多くの先生方が定例会に参加して



いただいているのが本当にうれしく思います。この定例会に参加し学びあうことで、数学の本質に迫ることができると改めて実感しました。次回の定例会もたくさんの先生方に参加していただけることを期待しています。本日は、お疲れさまでした。

4. お知らせ

11月6日(木) 19:00~21:00

三和中学校

で第5回定例会を行います。次回は、数学ミニ講座(三和中 津田)と studyaid とデジタル教科書の紹介(数研)を予定しています。お忙しいと思いますが、多数の参加をお願いします。

6. 編集後記

今回は、松本先生の数学ミニ講座が行われましたが、本当に面白かったです。私もつい教材に夢中になり、一生懸命規則を見つけようとしていました。一人でも多くの生徒を、このような気持ちにさせたいという思いがさらに強くなってきました。若手の先生も定例会に参加して、お互いの授業の腕を高めていきましょう!!自分を成長させるヒントがたくさんありますよ。

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。

tuda.nobuyoshi@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 三和中学校 津田展良