

市数研だより

令和5年11月15日発行 NO. 5 熊本市中学校数学教育研究会

11月の定例会が11月9日（木）に出水南中学校で行われました。Zoom配信と対面式との両方で開催し、ミニ講座や授業づくりについての意見交換がありました。

1. あいさつ

市数研副会長（江原中学校 東校長先生）

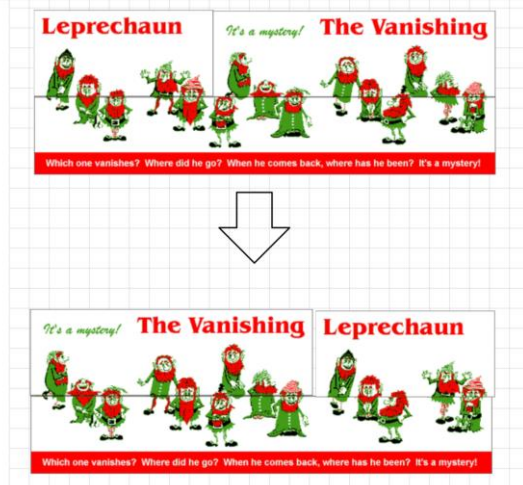
11月は日が短くなり、部活動なども早く切り上げるため、放課後を有効に使える時期になりますが、普段から時間をとって数学の話をすることはなかなかできません。しかし、市数研に参加すると数学の話をできます。市数研の活動にいろいろな人が関わりながら、続けていくことは大変いいことだと思っています。昨日の地区別人権教育研修会でも、対面でいろいろな先生と話をすることの良さを感じました。



今日は堀之内先生がメタモジを使って講話をしていただけるとのことですので、しっかりと学んでいただき、授業を通して子どもたちに還元してほしいと思います。今日の定例会もよろしくお願いします。

2. 授業におけるメタモジの活用について 植木北中学校 堀之内 聖二先生

メタモジの良さについて堀之内先生にたくさんのお話をいただきました。リアルタイムに資料を送ることができること、見せたい動画やインターネットのリンクを簡単に送ることができることなどのよさを挙げられました。今回はメタモジの図形機能を使った授業の実践例を詳しくお伝えします。



実践例1

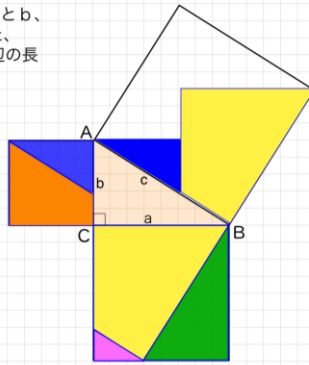
絵の上下を切り離して、ずらしてみると小人の数が15人から14人になるというパズル。動かすことでできるので、生徒が夢中になって取り組む。

三平方パズル③

△ABCは、直角をはさむ2辺の長さがaとb、斜辺の長さがcの直角三角形です。また、その周りに、直角三角形のそれぞれの辺の長さを一辺とする正方形があります。

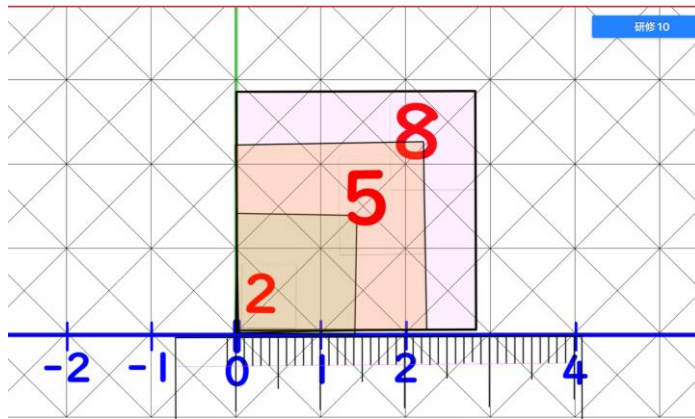
〔問題〕

中・小2つの正方形の中にある、色のついた5つのパーツを移動させ、右上にある大きい正方形の中に敷き詰めてください。



実践例 2

三平方の定理の導入で使えるパズル。5つのパーツを大きい正方形にしきつめる問題。早くできた人はメタモジから合図を送ることができるので、生徒に応じてほかの種類のパズルを送ることもできる。

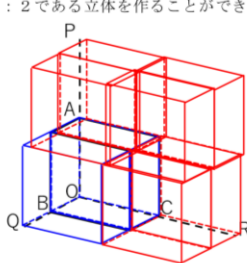


実践例 3

平方根の値を調べる授業。方眼を利用してさまざまな面積の正方形をかき、回転させ並べることで、数直線上の目盛りを読み取ることができる。

〔相似な立体の体積の比はどうなるのか〕

直方体があります。2倍に拡大した立体を作ってみよう（⇒Metamo）。下の図は、 $OP=2OA$ 、 $OQ=2OB$ 、 $OR=2OC$ であり、OPを高さ、OQを縦（奥行き）、ORを横（幅）とした直方体を作れば、相似1:2である立体を作ることができる（ハズ）



積み重ねた直方体の数から考えよう。

相似比が 1 : 2 であるとき、体積比は [:] になる。

体積比に現れるこの数字は相似比の [] である。

実践例 4

相似比と体積比の関係を考える授業。相似比が 1 : 2 のとき、いくつの立体を積み重ねることができるかを、操作を通して考えることができる。



実践例 5

円周角の定理の逆の利用の実践。見渡す角が 30 度になるような船の位置をたくさんあげることで、その軌跡が円になることを実感させることができる。

3. 授業づくりのヒント

担当している学年に分かれて、次の単元の授業づくりについて話しました。

1年：円とおうぎ形の計量

おうぎ形の弧の長さや面積を求めるときには、ただ公式を覚えさせるのではなく、中心角の大きさから割合を意識させた指導を行うことが大切だという話になりました。また、メタモジを使って図を操作することで理解が深まるという話も出ました。

2年：平行四辺形になる条件

平行四辺形の性質と条件が生徒にとって区別しづらく、証明する意味を見い出せない人が多いという課題のある単元だという話が出ました。そこで、四角形にどんな条件を付け加えることで平行四辺形になるのかを考えさせる授業展開の案が出ました。メタモジなどの ICT を使うことで、短時間で図がきれいにかけるというメリットが考えられます。

また、三角形の合同条件と平行四辺形になる条件の関連を生徒に意識させることで証明の意義を理解できるという話も出ました。

3年：相似の利用

扱う題材として「サイズの違うアイスクリームやお菓子はどっちがお得なのか」や測量についての話が出ました。先日、小学生が校庭に星形を大きく描いたというニュースがありました。このニュースを導入で取り扱い、相似の関係に気付かせるという授業展開の案が出ました。また、フラクタル図形を ICT を使って操作する案も出ました。

4. まとめ

五霊中学校 高木校長先生

堀之内先生による講座があるということで、今日の定例会に参加しました。私も含めて、今日参加された先生方が「来てよかったな」とお思いのことだと思います。堀之内先生の数学に対する情熱を感じ、紹介された実践を真似したいという気持ちになったと思います。

さまざまな実践を共有することは大事なことです。その積み重ねが先生方の財産になっていきますし、いろいろな先生とのネットワークを広げていくことになります。また、このような活動を続けていくことで、市数研に参加する人も自然と増えていくのだと思います。それぞれの学校で、今日の定例会のことを広めてほしいと思います。今日は本当にありがとうございました。



5. お知らせ

- 12月の研修会（忘年会）は12月8日（金）19時～ アークホテルで開催します。講師として教育センターの柳邊指導主事をお招きします。
数学科主任の先生方は、参加者をまとめていただき、飽田中の越地先生まで返信をお願いします。 〆切 11月22日（水）
たくさんのご参加をお待ちしています！

次回の定例会は、**1月11日(木)19時～ 江原中学校**であります。

熊本大学教育学部准教授 吉村先生による講話を予定しています。

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。

shiiba.masahiro@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 城南中学校 椎葉 将大