

# 市数研だより

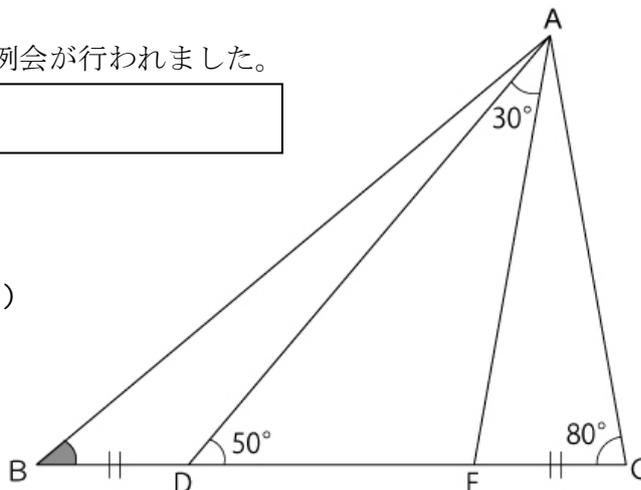
令和元年10月23日発行 NO. 4 熊本市中学校数学教育研究会

10月10日（木）に飽田中学校で市数研の定例会が行われました。

## 1. 今月の問題

右図の三角形 ABC において、 $BD=EC$  であるとき、 $\angle ABD$  の大きさは何度ですか。  
(ジュニア算数オリンピック 2013 トライアルより)

※答えはP 4に記載してあります。



## 2. 会長あいさつ (白川中学校 徳永校長先生)

学びわくわく授業研究会は、市内の先生方が研修する貴重な機会となりました。それぞれの会場で学ばれたことを明日からの授業に活かしてほしいと思います。

先日、県の PTA の懇談会がありました。その中で、参加していた保護者から、「子どもが『なぜ勉強しなければいけないのか』とモチベーションが上がらない」という悩みを聞きました。「なぜ数学が必要なのか」「勉強しなければいけないのか」ということも授業の合間に語っていくことも必要だと感じました。ぜひ、先生方の授業で数学の大切さや、勉強の大切さも伝えていってください。



## 3. 令和元年度熊本市中学校学びわくわく授業研究会について

### 北部ブロック 授業者:高木裕貴 先生(植木北中) 単元:一次関数

- 田んぼの水入れを題材とした授業でした。表、式、グラフのどれを使って求めるのかを生徒に判断させて展開していました。それぞれの方法に合わせて3種類のヒントカードを使いながら、生徒たちが主体的に課題を解決していました。
- 授業研究会では「主体的に深い学びに向かうための手立てと工夫」について話し合いました。本時の授業の中での「深い学び」を、授業者がどのように捉えて授業づくりに取り組んだかが大事なポイントだと思いました。

### 東部1ブロック 授業者:蓬萊佑 先生(出水中) 単元:図形の調べ方

- 多角形の内角の和を求める授業でした。予想外の意見にもうまく対応し、生徒の多様な考え方を教師がつないでいくことが、深い学びに向かわせるのに大切ではないかという意見が授業研究会で出ました。

- 多角形の内角の和を求める式で、どうして「 $n-2$ 」になるのか、そこを追求させることで深い学びにつながるのではないかという意見が出ました。また、教師がどんな授業をしたいかだけでなく、生徒にどのような力をつけたいかをもっと大切にしたい教材研究が必要だと学びました。

#### **東部2ブロック** 授業者:木下裕美 先生(帯山中) 単元:一次関数

- ダイアグラムを使って課題を解決する授業でした。数学の世界で解いたものを現実の世界に戻すために、授業のまとめに実際のダイアグラムを生徒に紹介していました。数学で学んだことが実際の生活に活かされていることを生徒が実感した授業だったと思います。授業研究会でも、数学を使って考えたものを現実に返すことで、数学の有用性に気付かせることが大事だという意見が出ました。
- 本物の時刻表を提示したときに、現実の世界で本当に一次関数が使われていることを実感したという意見が生徒から出てきたことが良かったと思います。自分にもいい学びになりました。

#### **西部ブロック** 授業者:城塚さとみ 先生(飽田中) 単元:方程式

- 方程式の利用の導入の授業でした。方程式の良さを実感するために、算数的な解き方と方程式を用いた解き方の違いを提示されました。生徒が一生懸命に考える姿が印象的でした。授業研究会では、「文字に対して抵抗がある」生徒がいるという話が出たのですが、「文字を使って式を立てることに抵抗がある」というのが本質ではないかと意見がまとまりました。生徒が何につまずき困っているか、本質を見抜く力が大切だと学びました。
- 生徒が試行錯誤して考えた中で、方程式を使って問題を解くことの有用性に気付かせたいと思って授業をつくりました。授業の振り返りで、「算数のような計算ではなく、方程式って便利な」と生徒が言っていたことが良かったです。ただ、そこで「どうして?」と切り返すことができたのも良かったと思います。

#### **南部ブロック** 授業者:田中西 先生(城南中) 単元:文字の式

- 方程式を解いたときに、整数解の出ない課題を提示し、解の吟味をさせた。1年生にとってはハードルが高いのではという話もあったが、授業者がやりたい形で授業を展開させることに決めました。授業研究会では、確かめ算(数学的に正しいか確かめること)と解の吟味(題意にそっているか確かめること)は意味合いが異なるという話が出ました。
- タブレットの操作(ロイロノート)に習熟しないまま生徒に使用させたので、操作が上手いかず時間を取られ、最後のまとめの時間が取れなかった。研究会でも、本当に本時の目標が達成されたのかという意見をいただき、授業では最後のまとめの時間を大切にしたいと感じました。

## 4. 授業実践紹介

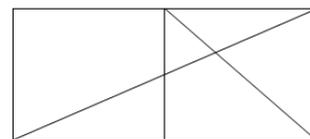
### 10月4日(金)熊本大学附属中学校 研究発表会 授業者:河本健二 先生

「夢中になって問い続ける生徒の育成」という研究テーマで授業を考えてきました。附属中の数学科としては、1つの課題が解き終わった後に、そこからさらに言えること、新たに言えることはないかと学びを連続させるように課題を与えることを意識しています。

「A4用紙を(書いたりすることなく)折るだけで綺麗に縦に三等分できないか。」という課題。三等分の折り目が見つかった後



に、三角形の相似を使うとさらにその図から何か言えることはないかと問いました。すると、対角線が直交することや、縦だけでなく横にも三等分になっていることが分かります。ただし、これは元の用紙が、縦横の長さの比が白銀比である A4 用紙だから言えます。平方根の単元で白銀比について学習していた生徒は「あの時学んだことが使える」と学びの連続性を自然と感じてくれていました。ぜひ授業でご活用ください。



## 5. 県大会指導案検討

各ブロックにおいて、教材の検討や、事前研が進んでいます。

### 【1年Aブロック】

文字の有用性を体感させる授業をしたいということで、数あてゲームで授業づくりをすすめている。

### 【2年Aブロック】

一次関数の利用で授業づくりをしようと思っている。人体の骨の長さから身長を推測する授業を考え中。

### 【3年Aブロック】

二次方程式の利用として、総当たり戦の試合数を方程式に表す授業を検討中。式をつくること、式を読みとることをポイントに授業づくりを行っている。

### 【1年Bブロック】

反比例の利用でモビールを題材に授業づくりを検討中。竿ばかりの支点を変えることで比例・反比例の関係を見出させたいと考えている。

### 【2年Bブロック】

図形の調べ方のまとめとして、星形多角形の先端の角の和を論理的に説明する授業を考えている。

### 【3年Bブロック】

斜面を転がる物体と等速で動く物体で、ボールと列車を実際に動かして考えさせる授業を検討中。放物線と直線の交わりから考察するような題材にしたい。

## 6. まとめ

### (1) (富合中学校 坂口教頭先生より)

学びわくわく授業研究会に参加し、2つの学びを得ました。1つは方程式の良さ。もう1つはなぜ数学を勉強するのか。これは状況を理解して判断する力だと思います。社会に出た時に散らばっているあらゆる情報から、自分で判断して選ぶ。今日の授業では算数でも解けるが文字を使っても解ける。それならば、どちらが適切か合理的かを考えるときに、判断できる力を得るのが「数学を学ぶことのよさ」ではないかと思っています。



### (2) (熊本大学准教授 吉村先生より)

指導案検討会に参加し、タブレットを有効に使っていることに驚きました。授業づくりにおいて可能性が広がると実感しました。今後、熊本の全員の先生がこのタブレットを同じように扱うことができたら、授業は大きく変わると思います。特に、授業で説明させる時、時間的な短縮や一斉配信ができるなどの利点があります。授業がどのように変わっていくか楽しみだと思いました。



## 7. 副会長あいさつ ( 錦ヶ丘中学校 田口校長先生 )

本日の学びわくわく授業研究会は、どの会場も素晴らしい提案だったと思います。改めて授業は、授業者と生徒が一緒になってつくりあげるものだと実感しました。また、附属中の研究発表会で行われた河本先生の授業も、主体的で対話的であり、深い学びを堪能した授業でした。数学は身近なところにある。そして、数学は広がる。数学は素晴らしいものであり、面白いものだと思います。授業の中に生徒が躍動する姿があるようにという信念のもと、今後も日頃の授業において研究を進めていきましょう。



## 8. 今月の問題の答え

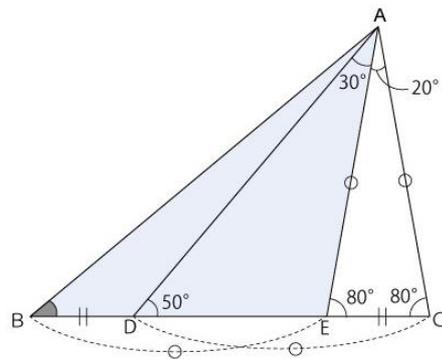
$\triangle AEC$  と  $\triangle CAD$  は二等辺三角形なので

$$AC=AE=CD$$

$BD=EC$  より,  $BE=DC$

$AE=BE$  なので,  $\triangle EAB$  は二等辺三角形

答  $\angle ABD = 40$  度



## 9. お知らせ

次回の定例会は

**11月7日(木) 19:00~21:00 錦ヶ丘中学校** です。

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。

(授業についてのアドバイス等もお願いします。)

[nishi.yuuki@kumamoto-kmm.ed.jp](mailto:nishi.yuuki@kumamoto-kmm.ed.jp) または [mori.kenji@kumamoto-kmm.ed.jp](mailto:mori.kenji@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 出水南中学校 森 建之  
藤園中学校 西 悠希