

# 三心を磨く

学校だより No. 3

令和3年6月22日(火)発行

須崎市立東中学校

文責：嶋田 和美 (教頭)

<http://www.azuma-school.ed.jp/>

## 「思考・判断・表現力 鍛錬道場」への誘い ～6月は教頭講話～

本校の課題でもある「理解していること・できることをどう使うか」、GIGA スクール構想の1人1台端末(タブレット型PC)を活用し「思考力、判断力、表現力など」を伸ばすための新たな取り組みを始めました。

### 何で数学を勉強すると思いますか

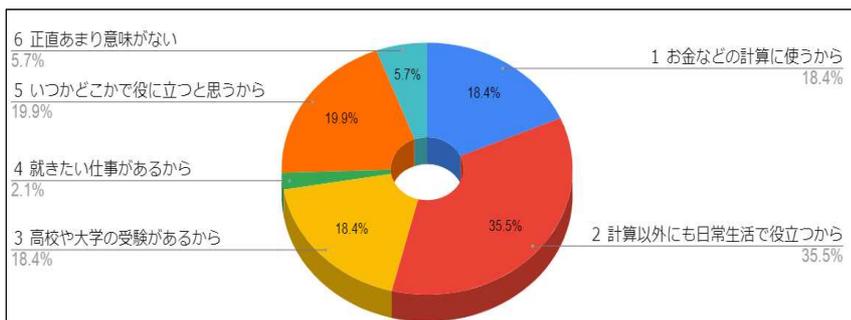
おはようございます。昨日の Classroom からの「アンケート」ご協力ありがとうございました。

今朝は、校長先生に代わり、教頭が話をさせていただきます。

今月は人権教育月間で、『自分のことを大切にすること』さらに『他の人を大切にすること』を学習していると思います。

ところで、皆さんは、教科の学習「国語、数学、理科、社会、音楽、美術、保健体育、技術・家庭、英語」を勉強することについて、「意味」を感じていますか。

私は、数学が、担当教科なので、今まで受け持った生徒によく「何で数学なんて勉強するのか」とよく聞かれていました。そんな理由で、昨日は、皆さんに「何で数学を勉強すると思いますか？」のアンケートに回答していただきました。結果は、このようになりました。



アンケートに回答していただきました。結果は、このようになりました。

もっと、「6 正直あまり意味がない」が多くなると思っていましたが、「2」や「5」のような「役に立つ」といった思いが多く、数学の学習をポジティブに捉えてくれているなど思いました。

### 数学を学ぶ「意味」に気付いてほしい

ちょうど一年くらい前でしょうか、大人が5歳の女の子にしかられるNHKの番組、大変人気のある番組だから見た人もいると思いますが、同様の質問が話題になっていました。

番組内で、大人は「なぜ数学を勉強するか？」の質問に「脳の活性化、とっさの判断が身に付くから」とか「諦めない心」とか言って5歳の女の子にしかられていました。最終的に、その質問の答えは「論理的思考が身に付くから」でした。

個人的には、アンケートの選択肢にあった「6 正直あまり意味がない」以外の回答、しかられていた大人が答えた内容も含め、すべて正解だと考えています。

「意味がないこと」と考えている人は、ただ、その「意味」に気付いていないだけだと思います。

私は、この世の中が、数学の考え方、ideaに溢れていて、人間はそのideaのおかげで人間らしい生活ができています。お金の計算とか家を建てる時の図形とか表面的に見えること、実践的に使うこともあります。それ以上に、目に見えない数学の考え方、ideaが、時には、物事を分かりやすく、時には、生活を「楽」にしてくれています。

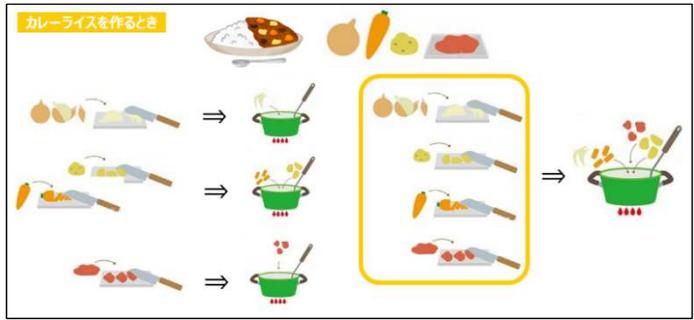
数学の学習を通して、計算や公式を覚えるということだけでなく、考え方、ideaを身に付け、鍛えて、便利に使いこなしてほしいと思います。そのために、まずは、数学の考え方ideaが、物事を分かりやすく、さらに生活を「楽」にしてくれていることなど、数学を学ぶ「意味」に気付いてほしいと思い、話をさせていただきます。

### これって因数分解そのものですね。

5歳の女の子に叱られる番組で紹介していた「数学の考え方idea」の1例です。

カレーを作る場面。なにも考えずに作った場合。まず玉ねぎを切って鍋に入れ、次にじゃがいもを切って鍋に入れ、さらににんじんを切って鍋に入れ、最後に肉を切って鍋に入れます。「材料を切って鍋に入れる」という行為を何度も繰り返すとするととても面倒です。

そこで、人は最初に全ての材料を切ってしまう。そしてまとめて鍋に入れるという事で手間を省きます。このことを式にすると



カレー = 切った 玉ねぎ + 切った 野菜 + 切った 肉      カレー = 切った ( 玉ねぎ + 野菜 + 肉 )

切った 玉ねぎ + 切った 野菜 + 切った 肉 = 切った ( 玉ねぎ + 野菜 + 肉 )

$$2 \times a + 2 \times b + 2 \times c = 2 \times ( a + b + c )$$

同じ「カレー」ができるのでイコールでつながります。3年生は分かると思いますが、これって因数分解そのものですよね。

因数分解は足し算や引き算の中で同じものを集めて掛け算の形にすっきりできます。このように「同じものを集めてまとめる」、この考え方、ideaを学ぶことで、「同じような作業をまとめる力」がついて効率よく作業ができます。

### 他機にわり生かされています

**桃太郎のお話し**

家来になってもらうために同じもの(きびだんご)を渡している

桃太郎 = きびだんごイヌ + きびだんごサル + きびだんごキジ

この「同じものを集めてまとめる」因数分解の idea は、映画やドラマのストーリーを作るときにも使われています。単純なお話し「桃太郎」で考えてみましょう。

桃太郎は、いぬ、さる、きじに、同様に「きびだんご」を渡して、家来になってもらいます。

この「きびだんご」。因数分解の idea で「きびだんご」だけを集めてまとめることができます。

**桃太郎のお話し**

「ポテチ2枚」のサルは家来になるのか?

桃太郎 = きショートケーキイヌ + ポテチ2枚サル + キャンディーキジ

桃太郎 = きびだんご(イヌ + サル + キジ)

もし「きびだんご」が、イヌにはショートケーキ、サルには、ポテチ2枚、キジにキャンディと、バラバラなものをあたえて、家来になってもらおうとしたらどうでしょう。因数分解の idea 「同じものを集めてまとめる」は、成り立たないと同時に、「ポテチ2枚」のサルは家来になるのかといった「桃太郎」のお話し、そのものの根幹をくつがえすものになってしまうと思います。

このように、数学の考え方 idea の一つ「因数分解の idea」だけでも、他機にわり生かされています。

### 基準をきめて、計算する数を小さくして求める

次に、この小学校5年の算数の教科書「平均の求め方のくふう」のページをみてください。「次のたまごの重さの平均をくふうして求めるしかたを考え、説明しましょう」と問題があります。

普通に求めるとおそらくこのようになると思います。けどこの問題は、「くふう」しなくてはいけないんです。算数、数学の考え方 idea を問われています。

つばささん、みらいさんはこのように答えました。つばささんは「50gに目をつけて」、みらいさんは「54gに目をつけて」残りの数を足したものの平均に、「目を付けた数」をたして求めています。どこが工夫なのでしょう。

「これは、基準をきめて、計算する数を小さくして求める」工夫をして、「楽」をしています。

わくわく算数5年下「平均とその利用」啓林館

平均の求め方のくふう

1 次のたまごの重さの平均を、くふうして求めるしかたを考え、説明しましょう。

54g, 56g, 55g, 58g, 57g

$54 + 56 + 55 + 58 + 57 = 280$

$280 \div 5 = 56$  56g

つばささんの考えと説明

どれも50gより大きいので、50gに目をつけて、残りの平均を求めてから、それを50gにたします。

(式)  $4 + 6 + 5 + 8 + 7 = 30$

$30 \div 5 = 6$     $50 + 6 = 56$

56g

みらいさんの考えと説明

いちばん小さい54gに目をつけて、残りの平均を求めてから、それを54gにたします。

(式)  $0 + 2 + 1 + 4 + 3 = 10$

$10 \div 5 = 2$     $54 + 2 = 56$

56g

**「楽」することができる。**

**基準をきめることで、計算する数が小さくなる**

## 時間短縮、「楽」することができます

ところで、先日、娘の運動会を見に行きました。一年生が、玉入れをしていました。赤組が、強く終わった瞬間、カゴに入らなかった玉がざっと数えられるくらいでした。

20個ありました。カゴに入った玉を1つ1つ数えて、1回戦赤組は、30個入れて勝ちました。

カゴを入れ替えて2回戦が始まりました。2回戦も赤組が強く、終わったとき、かごは、パンパン、入らなかった玉は、数えて17個。

もう分かると思いますが、2回戦赤組の入った玉は、いくつですか。分かりますよね。ドキドキ感、わくわく感満載で、長々33個まで数えていました。小学校1年の学習で「100までの数」を学習するので、33まで数えることを大切にしていると思いますが、50個を基準に入らなかった玉の数を数え、「50-17」の方が早いし、「楽」だと思った瞬間でした。



このように、「基準をきめて、数を小さくして計算すること」で、時間短縮「楽」することができます。

「基準をきめて」のideaは、中学1年の「正の数・負の数」学習を通して、身に付け、鍛えることで、さらに工夫した方法が身に付き、さらに時間短縮、「楽」できると思います。

まだまだ、「2つの事柄で、ある決まったルールに従うと、一方が分かると、もう一方のことが分かる」ideaや「円の中に直角が作れるように、ないだろうと思うところに形を作ることができる」ideaなど、紹介しきれませんが、数学の考え方、ideaは、世の中に溢れていて、人間はそのideaのおかげで、ずいぶん便利になっています。



さて、最後に、皆さんに課題を出します。

毎日朝、およそ170本、4ケースと数本、牛乳業者から毎朝届けられてきます。これを、毎日、全クラス分のケースに係の先生が1人で仕分けています。

最近、係の先生が、授業が忙しくて皆さんに仕分けを手伝ってもらう機会がありました。給食当番の牛乳の係の人戸惑いがあり、時間と手間がかかっていたようです。

そこで、皆さん、先ほど話をした。数学のidea「基準をきめて」を利用して、くふうした牛乳ビンの仕分け方法を考えてみてください。どんな仕分けの方法がありますか。

**教頭講話 課題 くふうした牛乳ビンの仕分け方法を考えよう**

毎朝、4ケースと10本入った1ケースで届けられる牛乳ビン170本、空の2ケースを追加して、6クラス分+職員室分、7ケースに仕分けてみよう。

①	4ケースと10本入った1ケース	
②	1ケースは、5本×8列 40本	
③	空の2ケースを追加	
④	仕分け数	
	1-1 30本	1-2 29本
	2-1 22本	2-2 23本
	3-1 30本	3-2 26本
	職員室 10本	



Classroomに「思考・判断・表現力鍛錬道場」を開設しました。そこに「くふうした牛乳ビンの仕分け方法を考えよう」の課題をあげておきました。時間短縮ができる、みんなが「楽」できるくふうした仕分け方法を投稿してください。

## 「思考・判断・表現力鍛錬道場」の開設

なお、この「思考・判断・表現力鍛錬道場」の部屋には、皆さんの「idea」を問う問題を今後、さらに掲載していきたいと思っています。「数学の考え方idea」だけに限りません。様々な教科で培ってきた「思考」を活用します。また結果を出し、その導き方を記述してもらいます。挑戦することで、「思考・判断・表現力」つまり「数学の考え方idea」の可能性が広がると思います。

友達や家族と相談して答えてもいいです。印刷して問題を解き、自主学习ノートとして提出してもかまいません。「思考・判断・表現力」を鍛えるための、皆さんの主体的な投稿を期待して終わりにします。ありがとうございました。



## どのように仕分けたらいいか書いてみよう～生徒の投稿から～

### ☆3年Hさんの投稿

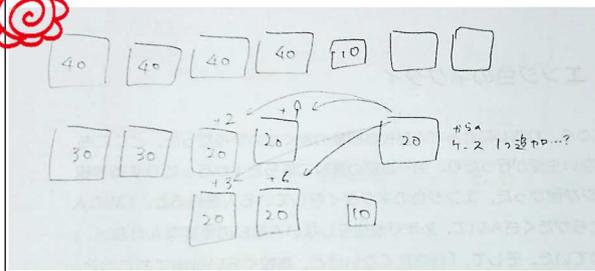
10本入った1ケースはそのまま職員室ようにする  
 4ケースのうち、2ケースから10本ずつ取り出す  
 (1-1、3-1 完成)  
 20本取り出したのを、2-1のケースに入れる  
 あと2ケース40本入っていて、空のケースが1つあるから、  
 2ケースから空のケースへ13本ずつ入れる (3-2 完成)  
 片方の27本のケースから4本取り出し、1-1、2-1に2本ずつ  
 足してあげる (1-2、2-1、2-2 完成)  
 (説明わかりづらいと思いますがすみません)



### ☆3年Tさんの投稿

- ・10本入っているのは職員室へ
- ・空っぽのケースに  
 10本入れる×2回
- ・40本入っているケースのうち一  
 つを20本ずつに分ける
- ・残りのワンケースから9、2、3、  
 6ずつ20本入っているケースに  
 入れる。

### ☆3年Nさんの投稿



まず、40本入ったケースから10本を、空のケ  
 ース(一つ目)に入れる。を2回やる。  
 40本入ったケースを20本ずつに分ける。を  
 2回やる。  
 一つ目のケースの20本を、それぞれの数にな  
 るように分ける。



今回の教頭講話後、「思考・判断・表現力鍛錬道場」に投稿された「くふうした牛乳ビンの仕分け方法を考えよう」の問題に45名の生徒からの回答がありました。上記に3名の回答を紹介しました。なかなか言葉で説明することは難しかったと思いますが、「給食の牛乳ビンを仕分ける」という学校生活に密着した問題に「数学の考え方 idea」を活用し「思考・判断・表現」して回答していただいた皆さんありがとうございました。

先週末、「思考・判断・表現力鍛錬道場」の問題、第2弾として、学校長からの挑戦状「誰がどの部屋に住んでいるのかな？」(右のような問題)が投稿されました。早速、40名を越える回答がありました。

これからも、「思考・判断・表現力鍛錬道場」の部屋に定期的に問題を投稿します。是非、挑戦してみてください。ただ答えを出すだけでなく「どのようにして、どんな考え方 idea で答えを導き出したのか」を表現(表記)することが大切です。皆さんの回答を楽しみにしています。

