



「研修便り」は、高知市立学校教職員研修の成果・内容の共有、研究所から発信する情報の周知を目的として、発行していきます。

## 第1回授業改革実践研修会

平成29年11月30日(木)実施  
会場：高知市立大津小学校

- 【目的】・ 魅力ある「分かる授業」を創るため、授業力の向上を図る。  
・ 学習指導要領の改訂の趣旨を踏まえ、求められる資質・能力の育成をめざした授業づくりについて学ぶ。

## 一歩先を見据えた授業づくりをめざして

### 提案授業

学年・教科 第5学年 算数科  
単元名 「図形の角を調べよう」

【提案の視点】 授業者 高知市立大津小学校 井本 啓介 教諭

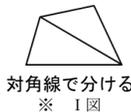
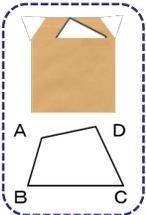


### 【終末で期待したい子どもの姿】

- ・ どの考え方も三角形に分けて考えるところが同じだった。三角形の三つの角の大きさの和を使うと、分度器で測らなくても答えを求めることができた。
- ・ この考え方を使うと五角形の内角の和も求めることができる。今までに習ったことを使うとまだ習ってないことも解くことができて便利だ。
- ・ 六角形や七角形の場合でも角の大きさの和を求めることができそうなので、挑戦してみたい。

本単元では、三角形の内角の和の性質を具体的な操作を通して帰納的に考えて導く。その見方から、任意の四角形の内角の和の求め方を考察する。三角形の内角の和が $180^\circ$ であることを基に演繹的な考え方を新たな場面(五角形)で生かすことで根拠を明らかにするよさについても気付かせながら、筋道を立てて考える力を育成したい。

分け方を変えても四角形の四つの角の和が $360^\circ$ であるといえるか考え、説明しよう。



### 課題設定

(封筒から少しずつ形を出し、図形の角の数に着目させ、既習を確認するとともに、本時の課題につなげる)

T: これまでの学習が使えるようなことは何かないかな?

C: 四つの角に印をつける。  
C: 三角形の三つの角の大きさの和が使えるよ。

T: どうすれば使えるよ?  
C: 二つに分けたらいい!  
C: 点Aと点Cで線を結ぶ。  
T: それなんて言うの?  
C: 対角線…

- ① 対角線1本
  - ② 二つの三角形
  - ③  $180 \times 2 = 360$
- ※ I図

### 解決活動の過程

T: 分け方を変えても同じ $360^\circ$ と言えるかな?

【個人思考→ペアで確認→全体思考】

T:  $180 \times 3 = 540$ で $540^\circ$ じゃないの?  
C: この黒い部分の角(図に色分けしながら説明)がいらぬ部分なので…  
C: 一直線は $180^\circ$ だからその $180^\circ$ を引かないといけません。  
C: 四角形の辺上にあるから必要ありません。  
T: どの角が必要なの?  
C: 四角形の四つの角の大きさの和は…(図で説明)…だから…

- ① 辺BC上に点
  - ② 三つの三角形
  - ③  $180 \times 3 = 540$   
 $540 - 180 = 360$
- ※ II図

T: じゃあ次、どうする?  
C: 四つに分ける!

【自力解決→全体思考】

- ① 対角線2本  
内部の点
  - ② 四つの三角形
  - ③  $180 \times 4 = 720$   
 $720 - 360 = 360$
- ※ III図

T: どの考え方にも共通していることはないかな?

### まとめ・振り返り

C: 分け方を変えても四角形の四つの角の大きさの和は $360^\circ$ というところが同じです。  
C: どの分け方も三角形を使って考えているところも同じです。  
C: 三角形に分けると簡単!  
C: 対角線で分けると計算する量が少ないので一番簡単です。

(五角形の場面で考えた後、学習の振り返りを書き共有する)



C: この前習った三角形の三つの角の大きさの和が使えるました。三角形が1個増えるごとに $180^\circ$ ずつ増えていることに気付きました。

## 9年間の学びのつながりから考える

新 中学校学習指導要領解説 数学編【抜粋】 P 109, 110

多角形の角についての性質を見いだせることを知る(アのイ)

「小学校算数科では、三角形や四角形など多角形についての簡単な性質を理解し、その性質を筋道立てて考え説明することを学習している。この学習を踏まえ、中学校数学科では、多角形の内角と外角の性質について学習する。…(省略)」

基本的な平面図形の性質を見だし、それらを確かめ説明すること(イのア)

「小学校算数科でも筋道立てて考え、理由を明らかにすることを経験していることに留意し、平行線の性質など根拠を明らかにして説明できるようにすることが大切である。例えば、『三角形の内角の和は $180^\circ$ である』ことについて、観察や操作、実験などの活動を通して三つの内角を集めると、その和が $180^\circ$ になっていることを振り返るとともに、この方法ではその性質が常に成り立つことを示しているとはいえないことを理解できるようにする。その上で、…(省略)…平行線の性質などを基にして三つの内角の和が $180^\circ$ であることを導き、「三角形の内角の和は $180^\circ$ である」が常に成り立つことを確かめ、その理由を説明することができるようにする。」

# 講話「新学習指導要領がめざす授業づくりに向けて」

講師：高知県教育委員会事務局学力向上総括専門官 齊藤 一弥 氏

## 3Mで算数・数学の学びづくりを見つめる

**Math** 数学的な見方・考え方を働かせ、**Math** 数学的活動を通して、**Math** 数学的に考える資質・能力を育成する

### M1 数学的な見方・考え方を鍛える

見方：対象への着眼点

本実践では、構成要素の図形の関係への着目が鍵！  
→ 基本図形の三角形に着目すると、多角形の内角の和も求めることができる。

本実践では、三角形に分割して論理的に考えることが大切！

考え方：対象へのアプローチ

= 論理（筋道立てて考える）・発展・統合

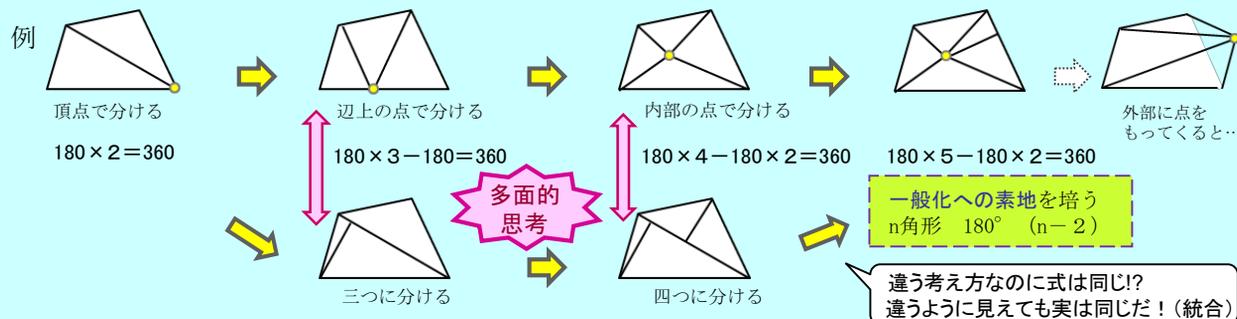


### M2 数学的活動を充実させる

ポイント1 教師の描く問題解決のプロセスと子どもの文脈に整合性をもたせよう！

本実践では、「分け方が異なっても、同じ $360^\circ$ になるのかな？」という疑問から「なぜ $540^\circ$ になったのか。 $360^\circ$ にするにはどうすればよいのか」といった焦点化された数学らしい問い（根拠を求める）に向かうよう、いかに子どもの文脈のなかで共有できるかが重要。子どものなかに潜んでいる「問い」を引き出し顕在化させることは、子ども主体の数学的活動の充実につながる。

ポイント2 数学らしい学びのプロセスを組織しよう！



### M3 数学的に考える資質・能力を育む — 学びに向かう力を問う—

新 小学校学習指導要領解説 算数編  
第5学年の目標 《学びに向かう力、人間性に関わる内容 P 228》

(3) 数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考える態度、数学のよさに気付き学習したことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。

構え 姿勢 習慣

数学的に表現・処理したことを振り返る

多面的に捉えて検討する

よりよいものを求めて粘り強く学ぶ

「まだ自分で考えたい！」  
「もっといろいろなことをやってみたい！」…  
授業を通して、学びに向かう態度を養っていくことが大切！

授業を通して、どのような資質・能力を育成すべきか、学習指導の価値を捉え直し、質の高い問題解決学習の実現をめざそう！

【参観者の感想】

- ・ 「板書を拠り所にしていけば筋道立てて考えることができる」という、意図的な仕掛けが板書に見えた。
- ・ 物事を多面的に捉え、いろいろな角度から思考できる力を育てることの大切さを改めて学ぶことできた。問題解決の過程のなかでどのような資質・能力を育成するのかを考えて授業づくりをしていきたい。
- ・ 数学的に処理したことを振り返ることや、粘り強く考えることができる力を子どもに身に付けられるよう、数学的な見方・考え方を鍛えるときにも数学的活動を充実させていくよう取り組んでいきたい。

ご意見・ご感想を高知市教育研究所 教職員研修班までお寄せください。