



## 公開授業① 6年「面積」

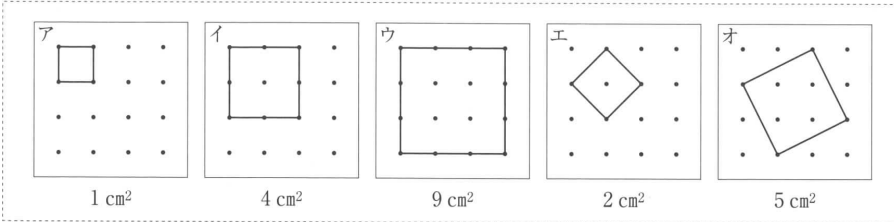
夏坂 哲志

### 1. 題材「正方形の面積」を選ぶ

私はタイ語が全くわからない。0から10までの数もなかなか覚えられない。そんな状態で、現地の子どもたちとどんな授業ができるだろうか。題材を決めるのにあれこれ頭を悩ませた。授業時間は50分。授業をする私と子どもとの間に通訳が入るため、長めに設定された。けれども、実質その半分程度の時間で終わる内容を考えなければならない。当然文字も書けないので、板書で示すことができるのは、数と式、図形ぐらいである。簡単な図形と1から10ぐらいまでの数を使ってできる題材を考えた。

その結果、選んだ題材は「正方形の面積」。これを考えることを通して、図形の観方を広げる授業をすることにした。

授業の対象児童は6年生。まずは、タイの教科書を見て、タイでは6年生までに面積についてどんな学習をしているかを調べてみることにした。タイ語はわからないが、図と式を手がかりに解説すると、学年配当は次のようになっているようだ。



〔第4学年〕

面積の意味、長方形や正方形の面積

〔第5学年〕

正方形や長方形を組み合わせた図形的面積・三角形の面積

〔第6学年〕

平行四辺形・台形・一般四角形（ひし形・たこ形を含む）の面積

これらの学習の発展として、本時の授業を設定することにした。

まず、縦横4個ずつ1cm間隔に並んだ格子点をつないで、正方形をつくる活動を行う。この点をつないでできる正方形は、全部で下の5種類。ア、イ、ウの正方形はすぐに見つけられるが、エとオがあることに気づく子は少ないと思われる。エとオを見つけたとしても、それぞれの四角形は本当に正方形と言えるのか、また、それぞれの面積は何cmか、とこの説明は難しい。

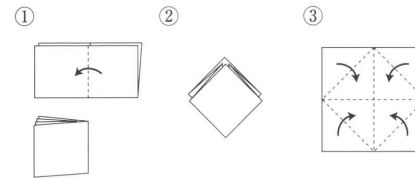
これらの説明をするときに、図形や面積に関する既習事項を振り返り、それらを上手に組み合わせて、自分の考えを聞き手に伝える必要が出てくる。このような一連の活動を通

して、面積についての理解を深めるとともに、図形の観方を広げることができると考えた。

### 2. 授業の実際

#### (1) 千代紙を折って小さな正方形をつくる

日本からのおみやげに、千代紙を持っていた。千代紙は正方形。「これを、折るだけで、もとの正方形よりも小さな正方形にするには、どんな折り方をすればよいか？」と問いかける。折り紙を知っている子も多い。子どもたちから、3通りの折り方が出された。この折り方が、正方形の面積を考えたときの手がかりとなると考えた。



#### (2) いろいろな大きさの正方形をかこう

左の図を示して、「この点をつないで、どんな正方形がかけられるかな？」とたずねる。

最初の子は、左ページのアの正方形をかいた。2番目の子は、別の場所に同じ大きさの正方形をかいた。

そこで、「違う大きさの正方形はかけられないかな？」と問いかけ、考える時間を少し与える。

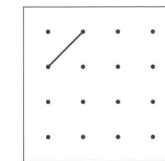
子どもたちの間を回りながら、かいている図を見ると、イヤウの正方形はほとんどの子

がかいている。予想通り、エをかいている子は数人で、オは1人もいない。

まずは、イとウの正方形を取り上げて、左から小さい順に並べてホワイトボードに貼る。

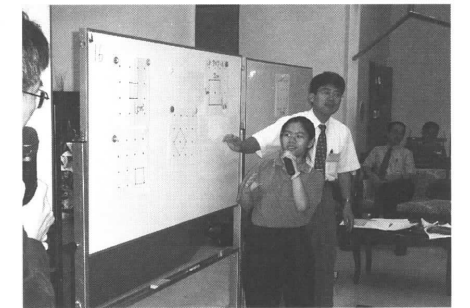
#### (3) 他にもあるよ

エの正方形に気づかせるために、プリントにこの正方形をかいている子を指名し、ホワイトボード上のドット図に、正方形の1つの辺だけかくように指示をする。



これを見て、「わかった！」という子が増える。そして、エの正方形を自分のプリント上にかき加える。

この後、エの正方形の大きさをア〜ウの正方形と比べてときにどの位置に並べればよいか、その面積は何cm<sup>2</sup>（この単位は“ターランセン”と読む）かを考えた。



さらに、オの正方形を見つけ、それが5cm<sup>2</sup>であることの説明までをして、授業を終えた。

とても素直な子どもたちで、日本の小学生と同じように楽しく授業をすることができた。

● タイ・バンコク算数授業研究会報告〈タイ語指導案〉 ●


แผนการสอนขั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้สอน: Mr.Satoshi Natsusaka  
 นักเรียน: ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ฝ่ายประถม)  
 วันที่สอน: 15 สิงหาคม 2549 เวลา: 13:00-13:50 น.  
 สถานที่: โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ฝ่ายประถม) กรุงเทพมหานคร


---

**หัวข้อวิจัย :** การขยายมุมมองเกี่ยวกับรูปจากผลของการเรียนเรื่องพื้นที่


- หัวข้อที่เรียน : พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- ความสำคัญและความเป็นมาของหัวข้อวิจัย  
 การเรียนการสอนในตอนนี้ จะมีกิจกรรมการวางรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส โดยการต่อก้อนในตาราง  
 รูปที่มีขนาดกว้าง ช่องละ 1 เซนติเมตร ดังรูปข้างล่าง




1 ค.ศ.




4 ค.ศ.



9 ค.ศ.



2 ค.ศ.



5 ค.ศ.

จะเห็นว่ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส A, B, C สามารถหาได้ไม่ยาก รวมถึงการหาพื้นที่โดยอาศัยการใส่  
 ขนาด 1 เซนติเมตร เช่น โดยอาศัยการคำนวณ (จำนวนด้าน) $\times$ (จำนวนด้าน) ก็จะได้อัตโนมัติโดยไม้ออก  
 แต่ในกรณีของรูป D กับ E นักเรียนอาจจะหาออกยากยิ่งกว่านี้ให้พื้นที่ด้วยจะอธิบายกันดังนี้

ในการอธิบายว่านิรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสได้อย่างไรนั้นโดยอธิบายองค์ประกอบต่อไปนี้ 1) มุมทั้ง  
 ห้ามุมเป็นมุมฉาก 2) ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน นอกจากนี้การจะอธิบายว่ามีพื้นที่เท่าไรนั้นจะต้องอธิบายว่า  
 มีพื้นที่เป็นกี่ช่องของจัตุรัสขนาด 1 ตารางเซนติเมตร และประเด็นการอภิปรายเหล่านี้เป็นประเด็นสำคัญ

- กิจกรรมการเรียนการสอน
  - วัตถุประสงค์
    - ทบทวนคุณสมบัติของสี่เหลี่ยมจัตุรัส
    - สามารถเห็นได้ว่าเส้นตรงสองเส้นตั้งฉากกันหรือขนานกันได้ทำให้เป็นเส้นตั้งฉาก
  - อุปกรณ์การเรียนผู้
    - แผ่นตารางแสดงตำแหน่งของจุดโดยจะวางคั่นด้วยจุดโดยวาง 1 เซนติเมตร

(3) การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมของนักเรียน	บทบาทของครู
1. ทักทวนเข้าใจปัญหา	○ ให้นักเรียนสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสในช่วงแรก ในแนวขอบและแนวตั้งไปเรื่อยๆที่ 4 ทั้งในแนวรอบ และแนวตั้ง เมื่อนักเรียนสร้างเสร็จแล้วให้รูป สี่เหลี่ยมขนาดขนาดเล็กลงมาขนาด 1 หน่วย
(1) นักเรียนสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสโดยการเชื่อมจุดให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีขนาดต่างๆ กัน (2) นักเรียนอธิบายสี่เหลี่ยมจากเล็กไปขนาดใหญ่	
2. นักเรียนตรวจสอบว่าสี่เหลี่ยมว่าสี่เหลี่ยมที่ สร้างได้มีนิรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือไม่	○ จากข้อแรกนักเรียนสร้างรูปสี่เหลี่ยมรูป A-E แต่รูปสี่เหลี่ยม D และ E อาจมีนักเรียนสร้างไม่ได้ ครูตรวจสอบและให้นักเรียนทำเป็นรูปสี่เหลี่ยม เล็กๆ แล้วสังเกตว่ารูปสี่เหลี่ยมในแผ่นตารางจุดจะมี ขนาดเป็น (1 □ □ 4 □ □ □ 9) กล่าวคือรูป แรกเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดด้านยาว 1 เซนติเมตร รูป ต่อไปจะมีขนาดด้านยาวด้านละ 2 เซนติเมตรและไม่มี รูปแบบนี้คือ
3. หาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมจัตุรัสแต่ละรูปคือ รูป A รูป B รูป C รูป D และรูป E ให้นักเรียนสังเกตว่า จะไม่สามารถอธิบายสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีพื้นที่ 3, 6, 7, 8 ตารางเซนติเมตรได้โดย	○ หากรูป A-E อาจมีนักเรียนบางคนไม่สามารถ สร้างรูป D และ E ได้
4. ให้ลองขยายจำนวนด้านเพิ่มขึ้นเป็นกว้าง 5 จุด และยาว 5 จุด จะสร้างสี่เหลี่ยมที่มีพื้นที่เป็น 8, 10 และ 16 ตารางเซนติเมตร	○ นักเรียนอาจทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมคี่ด้านให้ดูหน้า พิจารณาแนวขอบด้วย

