

# 算 数 科 実 践 報 告 書

算数部：浦郷 淳

I 研究の実践に向けた指導案（実施児童：4年2組，日時：平成28年1月13日）

## 本時の主張点

条件不足の問題を提示することで、問題のイメージをつかみ、児童が本時の学びを意識していく姿をお見せします。また、多様な考え方を交流する中で、問題を解決することの楽しさや図や表、式を用いることよき気付きしていく児童の姿をお見せします。

1 単元名 変わり方（全5時間）

2 本時の指導（本時1/5）

(1) 目 標 伴って変わる2つの数量の関係を、図や表、式を用いて整理し、考えることができる。

(数学的な考え方)

(2) 展 開

学習活動と児童の反応 ( )	教師の働きかけ
<p>1 本時の問題を知る。(7分)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>同じ長さの棒を使って、□角形を横に並べていきます。□角形を10個つくるには、棒は何本いるのでしょうか。(□は3)</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ □の中には何が入るのかな？</li> <li>・ 三角形だとどうなるかな？</li> </ul> </div>	<p>1 問題解決への意欲が高まるようにするために、最初は何角形を作るのかを示さずに問題を提示し、児童の発言を取り上げる中で三角形を使って問題を解決することを確定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 解決への見通しがもてるようにするために、児童の発言を取り上げ、問題を確認する。</li> <li>・ 2つの量が増えていることを意識させるために、黒板で具体物を提示していく。</li> <li>・ 問題解決への足がかりとなるようにするために、1人5本ずつの棒を配布する。</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"> <p>ぼうの数はどう変わるのかな？</p> </div>	
<p>2 問題を解決し、考えを交流する。</p> <p>(1) 問題を解決する。(8分)</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 三角形だと1つで3本、2つで5本、3つで7本…と増やして考えられる。</li> <li>・ 表に整理することができるね。</li> <li>・ 三角形は1つふえるごとに2本ずつぼうが増えている。</li> <li>・ 式で表すと、<math>3 + 2 \times 9 = 21</math>だね。</li> </ul> </div> <p>(2) 考えを交流する。(8分)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ グループ</li> <li>・ 全体</li> </ul> <p>(3) 確かめる。(7分)</p>	<p>2 自ら表現したり、解決したりすることができるようにするために、既習事項と組み合わせる場を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 問題解決にスムーズに取り組めるように、どのような考え方が使えるのかを子どもたちのつぶやきの中から整理する。</li> <li>・ 児童が様々な解決方法を考えられるようにするために、交流する場面においても、友だちの考え方を説明したり、考え方にネーミングをしたりする場を設ける。</li> <li>・ 本時の学びの中で得た考え方を今後活かせるようにするために、新たに得た問題の解決方法を黒板で整理する。</li> <li>・ 問題解決を簡単にすることができないかを考えられるようにするために、式化して考えることができないかを問いかける。</li> <li>・ 本時の学びをいかせるように、児童に本時のまとめを書く場を設定する。</li> </ul>
<p>3 考えを整理していかす。(10分)</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 三角形の個数が増えても、ぼうは2本ずつ増えるよ。</li> </ul> </div> <p>(1) 三角形の個数が増えた場合を考える。</p> <p>(2) □の条件が変わった場合を考える。</p>	<p>3 本時の学びが活かせるようにするために、条件を変えて考える場を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本時の学びの定着を図るために、図形の数が増えた場合を提示する。</li> <li>・ 本時の学びが拡張していくように、□の条件を変えた場合を提示する。</li> </ul>
<p>4 本時をふりかえる。(5分)</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 四角形になると、<math>4 + 2 \times 9</math>になるよ。</li> <li>・ 五角形になってもできるのかな。</li> </ul> </div>	<p>4 本時の学びを意識できるように、自分が手に入れた考え方をノートに記入する場を設定する。</p>

## II 授業の実際

### 1 授業の全体について

本時は、同じ長さの棒を使って三角形を並べていく中で、必要な棒の本数を考える学習である。教師からの提示で進むのではなく、具体的な操作活動を取り入れ、それをもとに式化して考える学習展開としている。

### 2 式の読み方の多様性を説明する

#### (1) 具体的操作を通すこと

具体的操作活動は、一人ひとり与えられた5本の棒を使って三角形を作ることから取り組ませた。問題の状況を理解し、どのような図形が増加していくのかを考えていく基盤とするためである。児童は、見通しの段階で考えた条件をもとに、まずは一人で操作活動を行った(写真1)。そして、その後、児童同士で集まり友だちが持つ棒とあわせて操作活動を行う中で、具体的な図形の増加の状況を見る児童が現れた(写真2)。個人に5本ずつ配布することは、三角形の増やし方(方法)を児童が理解できるようにするためと、その増え方の状況を把握させるためであった。一人で2個できる三角形も、友だちと協働することで求めるべき正三角形が10個というゴールにまで到達することができる。一人ではできない学びを協働的に取り組めば誰もが答えが出せる状況を作っておいたのである。一方で、友だちと協働して三角形を増やしていくと、棒がなぜか1本余るといった状況にも児童は出合う。このことは、式化をしていくときの参考となる。操作活動を通して出た残り1本の状況は、式化する中で考える状況を作ることへの布石となる。

#### (2) 式化の中で見えることを説明すること

一方で、最初からノートに思考をする児童もいる(写真3)。自分の持っている棒ではできないことを知ったこの児童は、図形の増え方を作図し、式での説明へと向かっていった。

説明では、写真3のような図形の増え方を具体的に電子黒板で提示し、説明する機会を設定した(写真4)。具体的な操作活動で答えを求めた児童の中には、答えは発表できるが、その増え方を具体的に考えられていない児童もいた。そこで、電子黒板での説明を発表者以外の児童も行うように設定することで、友だちが説明した内容を具体的に考え、自分の言葉で説明する機会となった。友だちが行った式化を見て、それを自分の言葉で発表する機会を設定することで、児童は、自分のノートにも発表をまとめようとしていた。さらには、教師はその繰り返して発表を行わせる中で児童が発した説明を、問い返ししながら黒板で整理を行った。

### 3 授業を振り返って

授業を通して、児童は具体的な操作を経て得た並べ方を式化していった。辺の数の増え方とできあがる三角形の増え方を、写真・図・式・言葉を使って求めていく中で、多様な考え方に触れて自らの考えを深める児童の姿が見られた。操作活動が、個人だけではなく、複数人で協働的に取り組めたということ、そして、それらの中で、考えを出し合い、説明する活動を通したことで、より学びが深められたものと考えられる。



写真1 児童が一人で操作する様子



写真2 友だちと協働して操作する様子

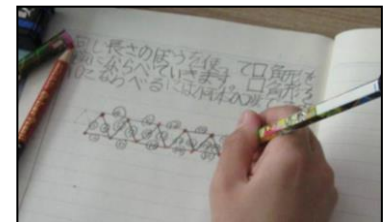


写真3 ノートで考える児童



写真4 電子黒板で説明する児童

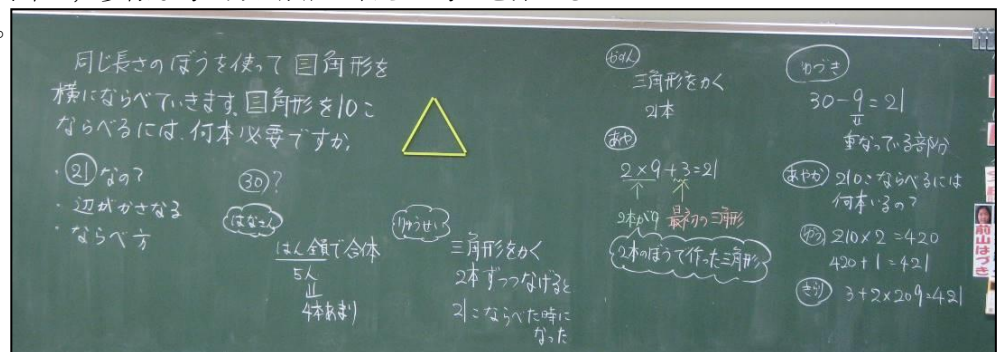


写真5 本時の板書の様子