

## 折り目の数は何本かな？ ～帰納的な思考の活用～

小池 誠一

(教育実践コース2年)

教育研究国際交流事業として、平成29年11月に中国を訪れ、広州と惠州で小学校高学年児童を対象に算数科の授業実践を行ってきた。ここでは、惠州での授業実践の様子を報告することとする。

本授業実践は、竹内院生、皆川院生と小池の3人でチームを編成し、「帰納的な思考をする児童の姿」をテーマにした授業を計画した。以下に、指導案より抜粋した本時のねらい、展開の構想、手だてを示すとともに、授業の実際と成果及び課題を述べる。

### 1 ねらい

折り目の数の求め方について、紙を折る回数と折り目の数の変化を調べて表にまとめ、グループでの対話を通して、帰納的思考を生かして折る回数と折り目の数の間にあるきまりを見つけ、自分の言葉で表現したり、説明したりすることができるようになる。

### 2 展開の構想

子ども一人ひとりに長方形の紙（A4用紙を縦に切った細長い長方形）を配付し、実際に紙を折りながら折り目の数を確認する操作活動を教師と子どもが一緒に取り組みながら「問い」を引き出し、子どもと共に問題づくりに取り組む。操作活動を繰り返す中で得られたデータ（折る回数と折り目の数）を表に整理し、その表の数値の変化を読み取りながら変化のきまりをグループでの対話の中で探索させる。グループで探索する際には、ホワイトボードを活用し、多様な考えを出し合いながら柔軟に考えさせる。また、それぞれが見つけたきまりに自分たちの言葉できちんと根拠をつけて説明する場を設定し、対話を通して考えが深められる（変化のきまりがはっきりする）ように指導する。

### 3 手だて

- 折り紙作品を導入に用い、日本文化の紹介を交えながら、本時の学習につなげ、児童の学習意欲を喚起する。
- 具体物を用いた操作活動の中から問題を作り、児童一人ひと

りに問題意識をもたせる。

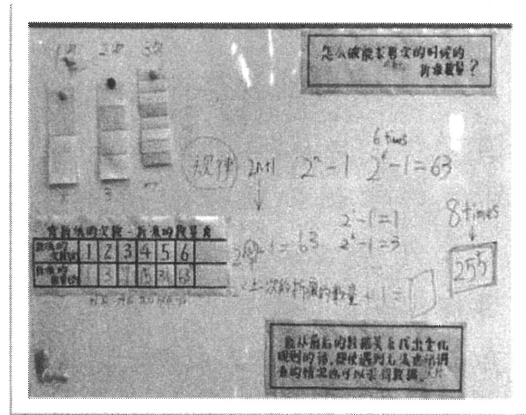
- 探索的会話によるかかわり合いを生み出すために、4～6人のグループで活動させ、課題解決への道筋や方法を考えさせる。

#### 4 授業の実際

- 1) 児童は、実際に紙を折る活動を通し、折った回数と折り目の数を表にまとめ、その表を手がかりにしながら友達とかかわり合いながら何らかのきまりを見つけようとする姿が見られた。



- 2) 帰納的な視点で紙を折る回数と折り目の数を観察し、「前の折り目の数×2+1」と「 $2^n - 1$ 」の2つの考えに気付く児童の姿が見られた。また、なぜそう考えたのかを自分なりの根拠をもとにして説明する児童もいた。



#### 5 成果と課題

- 具体物を用いた操作活動が、課題把握に有効に働いた。
- 表を活用しながらきまりを見つけさせたことで、活発なかかわり合いが生まれた。
- 見いだした考えの「根拠」を問う教師の発問が曖昧だったため、「根拠をもつこと」を児童に十分に意識付けできなかった。