

6年 「場合の数」

京都教育大学附属桃山小学校 樋口 万太郎

授業の主張	「振り返る→振り返ったことを使う→さらに振り返る」というプロセスで、落ちや重なりがないように調べるための方法についての理解を深めることができるのかを探る
-------	--

1. 学年・組 第6学年（ ）組児童（ ）名

2. 場 所 6年〇組教室

3. 指導にあたって

①・③・⑤の3つの数を組み合わせて3桁の数を作るとき、何通りの3桁の数ができますか

という問題があったとき、先行学習の児童は「 $3 \times 3 \times 3$ 」という式から27通りということをもとめることだろう。そういった児童に、「落ちや重なりがないように図や表を用いて調べましょう」と言っても目的意識や必要感を持ちにくいのが現実である。そこで、本時ではラッキーナンバー占いゲームと題して、自分たちで3桁の数を設定したのち、「3つの数を組み合わせてできる3桁の数の中で真ん中の数がラッキーナンバー」と提示する。このように提示されると、式でラッキーナンバーを求めることができない。だから、「ラッキーナンバーはどんな数になるのか、調べてみたい」と目的意識や必要感を持ち、調べ始めるのではないかと考えた。

児童は既有体験や既習から「落ちや重なりがないように調べる」という経験は積んできている。本単元では、「落ちや重なりがないように調べよう」と教師がめあてを提示する実践をよくみかけますが、本時では黒板に児童が掲示するクラス人数分の3桁の数をもとに「落ちや重なり」に着目するように授業を展開していく。そのため本時では、めあてを書かない。めあてを書く・書かないが大切なのではない。上記のように、児童が「〇〇たい」といったと目的意識や必要感を持つことが大切なのである。

振り返りというと授業終盤のイメージだが、本時では、授業の中盤で「解決するために大切な・必要なポイント」を振り返り、表現するという時間を取る。そして、新たな問題に取り組み、「違う問題を解いてみてどうだったのか」などの観点で改めて振り返る時間を取る。本時で提案する「振り返る→振り返ったことを使う→さらに振り返る」というプロセスが、児童の知識を関連付けて構造化され、落ちや重なりがないように調べるための方法についての理解を深めることができるのではないかと考えた。理解を深めることができたのかは、児童が表現したもの（振り返り、問題、授業中の発言など）で検討していきたい。

4. 指導計画

本時はとびこみ授業のためトピック教材として扱うが、単元「場合の数」の並べ方の1時間目を想定している。

5. 本時の授業について

(1) 本時の目標

- ・全ての組み合わせを落ちや重なりがないように調べることができ、その調べ方についての理解を深める。

(2) 本時の展開

学習活動および児童の反応例	指導上の留意点	評価の観点
<p>1. 「ラッキーナンバー占い」ゲームのルールを知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>①・③・⑤の3つの数を組み合わせて3桁の数を作る。 (教師がこの後提示する) ラッキーナンバーと同じであれば, ラッキー(数は何度使用しても良い)</p> </div> <p>2. 「ラッキーナンバー占い」ゲームを行う。</p> <p>・ラッキーナンバーを提示する</p>	<p>○児童が書いた3桁の数は黒板に掲示することで, 落ちや重なりがある状態を黒板上に作り出す。</p>	
<p>3. 落ちや重なりがないように全ての数を調べ, その調べ方を共有する。</p> <p>4. 問題を解決するために大切なポイントを振り返り, 表現する。</p> <p>5. 新たな問題を解く。</p> <p>6. ふりかえる。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>3つの数を組み合わせてできる3桁の数の中で真ん中の数がラッキーナンバー</p> </div> <p>○黒板の真ん中の位置に掲示している数をラッキーナンバーと惚けたりすることで, 「落ちや重なり」があることに気づかせたり, どのように調べたらいいのか見通しを持たせたりする。</p> <p>○調べ方を発表しているときに, 問い返し発問を行い, 調べ方を共有していく。</p> <p>○ネームプレートを大切に思うポイントのところに貼らせたり, 板書に描かれているふきだしを元にここまでの学習を振り返らせ, 解決するために大切な・必要なポイントをノートに表現させるようにする。</p> <p>○4で表現した「解決するために大切な・必要なポイント」をもとに考えさせるようにする。</p> <p>○「違う問題を解いてみてどうだったのか」などの視点で改めて学習を振り返らせる。</p> <p>○「大切な・必要なポイント」について4で書いた振り返りに赤鉛筆で付け加えたり, 線を引かせたりすることで, 落ちや重なりがないように調べるための方法について理解を深める。</p>	<p>・全ての組み合わせを落ちや重なりがないように調べる。</p> <p>・全ての組み合わせを落ちや重なりがないように調べる方法について表現することができる。</p> <p>・全ての組み合わせを落ちや重なりがないように調べる方法についてより表現することができる。</p>