

第4学年 算数科学習指導案

9月5日(金) B①②③
4年2組 前田 正秀

1 単元名 電卓マジック —算数トリックをみやぶれ!—

2 本時の学習 (1.2.3/3M)

(1) ねらい

- 電卓の使い方を理解し、慣れ親しむことができる。
- 規則を見つけ、そのような規則が成り立つ理由を考えていく中で、式を多様な角度から見る楽しさを感じることができる。

(2) 準備物 電卓

(3) 展開

学 習 活 動	教 師 の 支 援																					
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">電卓マジックのトリックをみやぶろう</div> <p>1、電卓を使っているいろいろな計算を試みる</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-right: 20px;"> <p>1から右回りに足すと $123 + 369 + 987 + 741 = 2220$ 2から右回りに足すと $236 + 698 + 874 + 412 = 2220$ 3から左回りに足すと $321 + 147 + 789 + 963 = 2220$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">7</td><td style="padding: 5px;">8</td><td style="padding: 5px;">9</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">4</td><td style="padding: 5px;">5</td><td style="padding: 5px;">6</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">1</td><td style="padding: 5px;">2</td><td style="padding: 5px;">3</td></tr> </table> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ どこから始めても、どちらから回っても、答えは2220。何か理由がありそうだよ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">どうして、答えが必ず2220になるのだろう</div> <p>2、何を考えていけば解決できるのか、問題を整理する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 順番が違うだけで同じ数が出てくる式があるよ。整理すると4種類の式に分けられるね。 <p>3、どちらから回っても答えが同じになる理由を考える</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 右回りでも左回りでも、それぞれの位に出てくる数字は、同じだね。 <p>4、どこから始めても答えが同じになる理由を考える</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>百の位</th> <th>十の位</th> <th>一の位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,3,7,9から始めると</td> <td>1,3,7,9</td> <td>2,4,6,8,</td> <td>1,3,7,9</td> </tr> <tr> <td>2,4,6,8から始めると</td> <td>2,4,6,8</td> <td>1,3,7,9</td> <td>2,4,6,8</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・ $1 + 3 + 7 + 9$も $2 + 4 + 6 + 8$も20。どの式も、それぞれの位の数字の和が20だから、$2000 + 200 + 20$で2220になるね。 <p>5、いろいろな算数マジックを楽しむ</p>	7	8	9	4	5	6	1	2	3		百の位	十の位	一の位	1,3,7,9から始めると	1,3,7,9	2,4,6,8,	1,3,7,9	2,4,6,8から始めると	2,4,6,8	1,3,7,9	2,4,6,8	<ul style="list-style-type: none"> ○ 好きな数字から3桁ずつ足していった和(2220)を教師が当てるという手品の形で導入する。そうすることで、トリックを見破ろうという挑戦意欲を抱き、規則を見つけ、そのような規則になる理由を考えようとする算数的な態度につながる。 ○ 始めは、1や3や7や9から始めて左回りに足していく式だけを提示することで、順番が違うだけで出てくる数が同じであると気付くようにする。 ○ どこから始めても、どちらから回ってもいい場合、16種類もの式ができることを確認する。そうすることで、式を整理する必要を感じられるようにする。 ○ 考えていく中で、次のような数学的な考え方をする子が出てきたら、全体の中で取り上げる。そうすることで、どのように思考していけばよいか分かるようにする。「複雑な問題を整理して、簡潔に見ようとする子」「共通することは何かを見つけ出そうとする子」「数をそれぞれの位に分解して考えようとする子」「式を多様な角度から見ようとする子」「だったら…と考えを発展させようとする子」 ○ 美しい並びの計算を紹介する。そうなる理由を明かさないので、「あれ」「どうして」という思いを引き出し、オープンエンドで授業を終える。
7	8	9																				
4	5	6																				
1	2	3																				
	百の位	十の位	一の位																			
1,3,7,9から始めると	1,3,7,9	2,4,6,8,	1,3,7,9																			
2,4,6,8から始めると	2,4,6,8	1,3,7,9	2,4,6,8																			