

適用問題

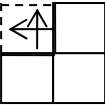
4年 「どのように変わるか調べよう」(4/5)

(1) 目標・評価規準

| | |
|---------|---|
| 本時の目標 | 伴って変わる2つの数量の関係(商が一定)を表に表したり、□や○を用いて式に表したりして、その関係をとらえることができる。 |
| 本時の評価規準 | 【関】□や○などを用いた式に表すことよきに気づいている。 【考】□や○などを用いた式に表し、数量の関係を簡潔にとらえている。 |

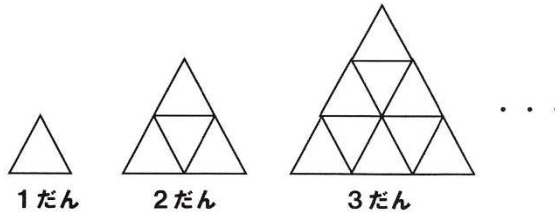
(2) 展開

| | 学 習 活 動 | 主な発問と(○)予想される児童の反応(・) | 評価規準(評価方法) | 指導上の留意点(・) |
|-----------------|-------------------------------------|--|------------|---|
| 導 入 (10分) | 1 本時の課題を知る。 | ○1辺が1cmの正方形で、階段のような形を作ります。段の数が変わると何が変わりますか。 ・面積。 ・正方形の数。 ・周りの長さ。 ○今日は、段の数が変わるとき、周りの長さを求めていきます。1段のときは何cm? ・4cm。 ○2段のときは? ・1、2、3、4、……。 (数えている) ・8cm。 ○3段のときは? ・12cm。 | | <ul style="list-style-type: none"> ・拡大した図を提示し、場面の形をイメージさせる。 ・全体で色をつけながら実際に調べ、周りの長さを確認する。 ・前時までの学習内容を生かすことに意識を向けさせる。 |
| | 2 めあてを確認する。 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">20だんのときの、周りの長さを求めましょう。</div> ○じゃあ、20段のときは何cmになるでしょう。 ・すぐには分かん。 ・数えて調べるのは大変。 ・きまりを見つけたら求められそう。 ・表にしたら、きまりを見つけやすい。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">だんの数と、周りの長さのきまりを見つけよう。</div> | | |
| 展 開 (25分) | 3 表をもとに考察し、きまりを見つける。 <u>自力解決</u> | ○調べたことを表にして、どんなきまりがあるのか見つけましょう。 ・段の数が1ずつ増えると、周りの長さも4cmずつ増えている。 ・段の数の4倍が、周りの長さになっている。 ・周りの長さを段の数でわると、4になっている。 | | <ul style="list-style-type: none"> ・20段まで表を書いて調べようとしている児童には、これまでの学習ではどのように解決してきたかを振り返るよう助言する。 ・支援を要する児童には、2つの数量関係を加法、減法、乗法、除法のいずれかで確かめる作業に取り組ませる。 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|---|------|---|---|---|---|-------|---|---|----|----|------|---|---|---|---|-------|---|---|----|----|--|--|
| <p>展開 25分</p> | <p>4 調べた結果を発表する。 全体検討</p> <p>5 課題を深める。 ペア対話(解決)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>全体討議</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>ペア対話(確認)</p> | <p>○自分の見つけたきまりを、発表しましょう。</p> <p>〈表を縦にみた見方〉</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>だんの数</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>周りの長さ</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>16</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • $1 \times 4 = 4$、$2 \times 4 = 8$、$3 \times 4 = 12$、$4 \times 4 = 16$、…のようになっている。 • 段の数の4倍が、周りの長さになっている。 • 式で表すと、$\square \times 4 = \bigcirc$だから、20 段のときの周りの長さは、$20 \times 4 = 80\text{cm}$ になる。 • 周りの長さを段の数でわると、いつも4になる。 <p>〈表を横にみた見方〉</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>だんの数</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>周りの長さ</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>16</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • 段の数が1ずつ増えると、周りの長さは4ずつ増えている。 • $4 + 4 + 4 \dots$と、4を 20 回たすから、4の 20 倍で $4 \times 20 = 80\text{cm}$ になる。 <p>○$\square \times 4 = \bigcirc$の$\square$や4って、図では何を表しているのかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 表では、段の数が4倍されているということだけど…。  <ul style="list-style-type: none"> • この部分を切り取って、ここにくっつけて…、そしたら正方形になるよ。 <p>○2段のときの、2×4の式の意味は？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1辺の長さが2cmだから、それが4倍という意味になる。 <p>○3段、4段のときもそうなるか、隣の人と確かめてみよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 辺を動かすと、どれも正方形になるね。 • 図では、1辺の長さ\times辺の数という意味になるんだね。 | だんの数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 周りの長さ | 4 | 8 | 12 | 16 | だんの数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 周りの長さ | 4 | 8 | 12 | 16 | <p>【関】\squareや\bigcircなどを用いた式に表すことよさに気づいている。(発言・ノート)</p> <p>【考】\squareや\bigcircなどを用いた式に表し、数量の関係を簡潔にとらえている。(ノート・発表)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 書画カメラを使って発表させる。 • 式を一般化した後、\square、\bigcircのそれぞれの単位を確認する。 • 式と図を対応させて考える過程でペア対話を仕組み、辺を移動させて形を変えろという見方に気づかせ、思考を深めていく。 • 式は図で説明できたり、図から式が見えたりすることをおさえる。 |
| | だんの数 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 周りの長さ | 4 | 8 | 12 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| だんの数 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 周りの長さ | 4 | 8 | 12 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>まとめ (10分)</p> | <p>6 本時の学習をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>だんの数(1辺の長さ)を4倍すると、周りの長さになっている。きまりを式に表すと、$\square \times 4 = \bigcirc$と表すことができる。</p> </div> <p>7 振り返りを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 適用問題 • 算数日記 | | | <ul style="list-style-type: none"> • 適用問題が早くできた児童には、一般式の意味について、図を用いて考えさせる。 • 表から式が見えることだけでなく、図を使えば式の意味が分かることなど、式と図を対応させて考えることよさについても書かせる。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(3) 適用問題

- 1** 1辺が1 cm の正三角形のあつ紙を、下の図のように、1 だん、2 だん、…とならべて、ピラミッドの形を作ります。20 だんのときの、周りの長さを求めましょう。



考え方

- ① だんの数と周りの長さを、表にまとめよう。

| | | | | |
|------------|--|--|--|--|
| だんの数 (だん) | | | | |
| 周りの長さ (cm) | | | | |

- ② だんの数を□だん、周りの長さを○cm として、□と○の関係を表そう。

()

- ③ ②の式にあてはめて、だんの数が 20 だんのときの、周りの長さを求めよう。

式

答え ()

(4) 授業を終えて

○適用問題では、他の図形でも考えてみる場面を設定するなど工夫をした。また、考え方として、①～③のように思考の手順を示したことで、児童は意欲的に取り組むことができた。

- 支援の必要な児童には、変量をとらえやすいように式を縦に並べる過程が必要だったと考える。
- 全体での確認の場では、一般式の意味についても図を用いて考えさせたかった。