

# 算数科学習指導案

令和4年10月 第4学年 指導者 所 弘典

1 単元名 「変わり方」

2 単元観 ※省略

3 児童の実態及び指導方針 ※省略

4 研究との関わり ※省略

5 単元の目標

- (1) 変化の様子を表や式、折れ線グラフを用いて表したり、変化の特徴を読み取ったりする技能を身に付けることができる。(知識及び技能)
- (2) 伴って変わる二つの数量の関係を表に整理して、変化や対応の特徴を考察している。また、対応の特徴を式に表して表現したり、変化の様子を折れ線グラフに表して考察したりしている。(思考力、判断力、表現力等)
- (3) 関数の考えや統計的な見方のよさに気付き、進んで生活や学習に活用しようとしている。また、表やグラフ、式に表された変化や対応の特徴を振り返り、それぞれの表し方のよさに気付き、さらに考察を進めようとしている。(学びに向かう力、人間性等)

6 単元の評価規準

- (1) 知識・技能
  - ① 身の回りから伴って変わる二つの数量を見付け数量の関係の変化の特徴を見いだしている。
  - ② 折れ線グラフに表された伴って変わる二つの数量の変化の特徴について読み取ることができる。
  - ③ 伴って変わる二つの数量の関係を明確にするために、資料を表に表したりグラフを用いて表したりすることができる。
  - ④ 折れ線グラフを用いると、伴って変わる二つの数量の変化の様子をわかりやすく表すことができることを理解している。
- (2) 思考・判断・表現
  - ① 身の回りの数量から、それに伴って変わると考えられる別の数量を見付け、一方の数量を決めればその他の数量が決まるかどうか、あるいは一方の数量は他の数量の変化に伴って変化するか、というような関係について考えている。
  - ② 伴って変わる二つの数量の関係を表に整理して、変化や対応の特徴を考察している。
  - ③ 対応の特徴を式に表して表現したり、変化の様子を折れ線グラフに表して考察したりしている。
- (3) 主体的に学習に取り組む態度
  - ① 関数の考えや統計的な見方のよさに気付き、進んで生活や学習に活用しようとしている。
  - ② 表やグラフ、式に表された変化や対応の特徴を振り返り、それぞれの表し方のよさに気付き、さらに考察を進めようとしている。

7 指導と評価の計画 (全6時間)

過程	時間	●ねらい ○学習活動 ☆ICT活用	知	思	態	◇評価項目<方法(観点)> 〔記〕:記録に残す評価
で	1	●身の回りの伴って変わる二つの数量に		○		◇身の回りの伴って変わる二つの量に

あ う	<p>着目し表に表すことで、規則性を見だし、本単元の学習の見通しをもてるようにする。</p> <p>○教科書やスライドを見て、伴って変わる二つの量について捉え、その関係を表に表す(☆)。</p>			<p>ついて捉え、その関係を見付けることができる。</p> <p>&lt;ノート (思①) [記] &gt;</p> <p>◇関数の考えや統計的な見方のよさに気付いている。</p> <p>&lt;行動観察 (態①) &gt;</p>
<p>[めあて] 身の回りにはどんな変わり方があるだろう。</p>				
追 究 す る	<p>2 ●伴って変わる二つの数量の関係について表から考察し、式に表すことができるようにする。</p> <p>○伴って変わる二つの数量の関係について表した表を見て気付いたことを共有し、式に表す(☆)。</p>	○		<p>◇伴って変わる二つの数量の関係を表に表したり式に表したりすることができる。</p> <p>&lt;ノート (知①③) [記] &gt;</p>
<p>[めあて] 変わり方を表すにはどんな方法があるだろう。</p>				
<p>(授業と家庭学習との連携) 変わり方を表に表し、それについて気付いたことを記述する。</p>				
3	<p>●伴って変わる二つの数量の関係を表に表したり、式に表したりして考察することができるようにする。</p> <p>○三角形の個数との周りの長さの関係を表や式に表す(☆)。</p>	○		<p>◇伴って変わる二つの数量の関係を表に表したり、式に表したりして考察することができる。</p> <p>&lt;ワークシート (思②③) &gt;</p>
<p>[めあて] 変わり方を図や表、式に表すとどんなことが分かるだろう。</p>				
<p>(授業と家庭学習との連携) 伴って変わる二つの数量の関係を図や表、式を用いて表す。</p>				
4 本 時	<p>●伴って変わる二つの数量の関係を図や表、式に表して、規則性について考えることができるようにする。</p> <p>○段数と周りの長さの関係に着目し、図や表、式に表すことで規則性を見いだす(☆)。</p>	○		<p>◇伴って変わる二つの数量の規則性について考察することができる。</p> <p>&lt;行動観察 (思②③) [記] &gt;</p>
<p>[めあて] どうすれば 10 段のときの棒の本数が求められるのだろう。</p>				
5	<p>●伴って変わる二つの数量を表や折れ線グラフに表し、それぞれの表し方のよさに気付くことができるようにする。</p>	○		<p>◇伴って変わる二つの数量を表や折れ線グラフに表し、それぞれの表し方のよさに気付いている。</p> <p>&lt;ノート (態②) [記] &gt;</p>

		○徐々に減っていく水槽の水と時間との関係を折れ線グラフに表し、規則性を見いだす。			◇変化の様子を折れ線グラフに表して考察することができる。 ＜ノート（思①）＞
<p>[めあて] 変わり方を折れ線グラフに表すとどんなことが分かるだろう。</p>					
つかう	6	●基本的な学習内容の習熟できるようにする。 ○伴って変わる二つの数量に関わる練習問題に取り組み、学習内容を捉え直す。	○		◇基本的な学習内容を理解している。 ＜ノート（知②④）〔記〕＞
<p>[めあて] 変わり方の表し方を確認しよう。</p>					

## 8 本時の展開（4/6時間目）

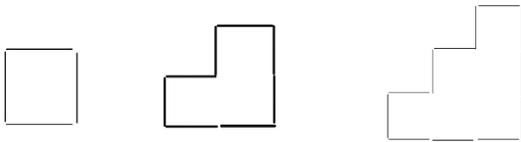
### (1) ねらい

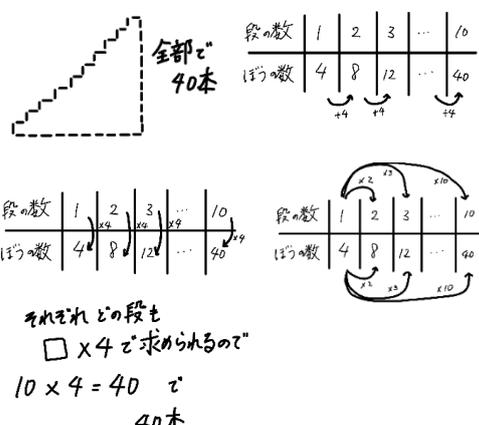
伴って変わる二つの数量の関係を図や表、式に表して、規則性について考えることができるようにする。

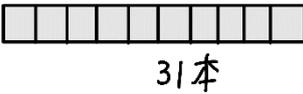
### (2) 準備

教科書、ノート、ICT端末

### (3) 展開

時間	○学習活動 ・想定する児童の意識 ☆ ICT活用	◎研究上の手立て ○指導上の留意点 ●努力を要する児童への支援 ◇評価項目＜方法（観点）＞
前時の終末5分	4' 学習を把握し、めあてを設定する。 ○棒を並べて階段のような形をつくる時の棒の本数を考える。 ・1段のときの本数は4本だな。 ・2段のときの本数は8本だな。 ・3段のときの本数は12本だな。 ・4段のときの本数は16本だな。 ・増え方には何かきまりがありそうだな。	○規則性に気付くことができるように1段ずつ確認する。  1段の図      2段の図      3段の図  
<p>[めあて] どうすれば10段のときの棒の本数が求められるのだろう。</p>		
	○10段のときの棒の本数を求めるためにどのような求め方があるか考える。 ・10段の図をかいて考えよう。 ・表が使えるな。 ・式で求めてみよう。	○共有がスムーズにできるように、作成の手順を確認する。 手順：デジタルホワイトボードで作成した自分の考えを表したページのスクリーンショットを撮影する。

	<p>○デジタルホワイトボード上での表し方を確認する(☆)。</p>	<p>スクリーンショットの保存先は指定しておく。また、ノートにかいたものの写真を撮るのでもよいことを伝える。写真の保存先も指定しておく。</p> <p>●問題に取り組みにくい児童のために、デジタルホワイトボード内に図に表すやり方と表に書くやり方のテンプレートを提示する。</p>
<p>家庭学習</p>	<p>0 家庭学習で個別追究する。</p> <p>○デジタルホワイトボードを使用し、10段のときの本数の求め方をかく(☆)。</p> <p>○家庭学習での考えをスクリーンショットにとり、共有ドライブに保存する(☆)。</p> <p>予想される求め方</p>  <p>それぞれどの段も □ x 4 で求められるので <math>10 \times 4 = 40</math> 本</p>	<p>◎授業内で考えを共有しやすくするために、ICT端末を使用する。</p> <p>○アップロード先の指定などを簡略化するために、事前にスクリーンショットの保存先を共有ドライブに設定しておく。</p> <p>○四角形の棒の本数の規則性に気づきやすくするために、家庭学習で提出された求め方を確認し、ねらいに沿う求め方を5つ程度抽出し、全員に共有する。</p> <p>抽出したい考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・図で表したもの</li> <li>・式で求めたもの</li> <li>・表からのかけ算(縦の関係)</li> <li>・表からの増加量(横の関係)</li> </ul>
<p>導入 15分</p>	<p>1 めあてを追究する。</p> <p>(1)個別に追究し、解決方法や結果を全体で共有する。</p> <p>○家庭学習で考えた求め方を学級全体で確認する。</p> <p>○新たに考えた求め方を追加で作成する。</p> <p>○予想される5つの求め方について学級全体で確認する。</p> <p>○表の見方や式の立て方を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・表を上下で見ると全て4倍になっているな。</li> <li>・表を横で見ると4ずつ増えているな。</li> <li>・その4倍を使って式に表せばよいのだな。</li> </ul>	<p>◎ドライブ内の画像を見ながら自分の考えとの違いを見付けることで他の児童の考えに触れる。</p> <p>○他の児童が家庭学習で考えた求め方を参考にして、さらに違う求め方を考えることで様々な求め方に触れる。</p> <p>●家庭学習にうまく取り組めなかった児童も参加できるようにするために、他の児童のかいた求め方を参考にするように声を掛ける。</p> <p>○それぞれの求め方を捉えられるように、児童の言葉を使って確認する。</p> <p>○関数としての性質に着目することができるようにAが変わるとBが変わることや、Aを決めるとBがただ一つ決まることを確認する。</p> <p>○式を使って求めることができるように、式に表す時の定数がどの数であるかを確認し、表や図の中ではどこを表しているかを確認する。</p>

	<p>○図や表、式を使い気付いたことをまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・図は考えるのが簡単だからイメージしやすいな。</li> <li>・表は変わり方が分かりやすいな。</li> <li>・式を使うと求めるのが簡単だな。</li> </ul>	<p>○それぞれの表し方への理解を深めることができるように、図からはイメージをもちやすくなること、表からは変化の様子が分かりやすいこと、式からは知りたい数値を求められることを児童の言葉でまとめる。</p>												
<p>展開 15分</p>	<p>(2) 考えを深める。</p> <p><b>[問題]</b> 図のように四角形を横につなげて増やします。10このとき、ぼうは何本必要でしょう。</p>  <p>○問題を見て図や表、式のどれを用いて考えるかを個別で考える。</p> <p>○図や表、式を使いグループごとに考える。</p> <p>取り上げたい考え方</p>  <table border="1" data-bbox="263 1131 550 1265"> <tr> <td>四角形の数</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>...</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>ぼうの本数</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>...</td> <td>31</td> </tr> </table> <p>・図は初めに考えやすいな →他の考えにもつなげやすいな。</p> <p>・表は縦だけでなく横にも見るときまりが見付けやすいな。</p> <p>・倍になっていくだけでなく、増加していくこともあるのだな。</p> <p>・式にはならないこともあるな。</p> <p>○グループごとの考えを全体で確認する(☆)。</p>	四角形の数	1	2	3	...	10	ぼうの本数	4	7	10	...	31	<p>○一人一人が自分の考えをもち、話し合いに参加できるようにまずは自分なりの方針をもたせる。</p> <p>○伴って変わる数量の規則性に深く着目することができるように、表を横で見た時の増え方や現状では式にできない場合などがあることを確認できる問題を扱う。</p> <p>○グループごとの話し合いをスムーズに行うために、グループの人数を4人にし、グループの代表者のICT端末を使用し、話し合いを進める。</p> <p>○表でまとめることで規則性に着目しやすくなることを理解するために、児童の解き方を取り扱いながら考えを共有する。</p> <p>○異なる考えに触れることができるように、どのように考えたのかを説明させ、全体で確認する。</p> <p>●話し合いがスムーズにできるように、視点をもって話し合っているグループにどんな話をしているかを発表させる。</p> <p>○それぞれの考えの長所を感じられるように、式にできない、という発言が出た時に図のよさや表のよさに改めて触れる。</p> <p>◇伴って変わる二つの数量の規則性について考察することができる。&lt; 行動観察(思②③) [記] &gt;</p>
四角形の数	1	2	3	...	10									
ぼうの本数	4	7	10	...	31									
<p>まとめ 15分</p>	<p>2 学習をまとめる。</p> <p>○どのように考えれば規則性を見付けられるのかまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・いろいろな考え方を組み合わせるときまりが見付けやすい。</li> <li>・きまりは図や表、式はそれぞれのよさを使うと見付けやすい。</li> </ul>	<p>○規則性を見付け方について捉え直すことができるように、児童の発言を取り上げながらまとめを板書する。</p>												

<p>3 学習の振り返りとして、適用問題に取り組み。</p>	<p>○どのように求めたのかをペアで説明することで学習内容をもう一度確認する。</p>
<p>[問題] 1 辺が 1 cm の三角形のピラミッドをつくります。20 段のときの周りの長さは何 cm でしょう。</p>	

(4) 板書計画

