

算数科指導案

日時 令和5年10月12日(木) 第5校時

場所

授業者

1. 単元名「2つの量の変わり方を調べよう」

ともなって変わる2つの数量の関係の調べ方を理解し、数量の関係を表や式、グラフに表したり、それらを用いて関係を考察したりすることができる。

(1) 単元について

これまでの関数の考え方として、1つの数を他の数の和や差、積としてみたり、乗数が1ずつ増えるときの積の増え方の様子に着目したりすることを経験している。本単元では具体的な場面において、表や式、折れ線グラフを用いて変化の様子を表したり、変化の特徴を読み取ったりすることができるようにするとともに、伴って変わる2つの数量を見出して、それらの関係に着目し、表や式を用いて変化や対応の特徴を考察する力を伸ばすことをねらいとしている。

関数的な見方を生かすためには、具体的な場面での数量や図形についての事柄が、他のどんな事柄と関係するのかに着目すること、2つの事柄の変化の対応の特徴を調べていくこと、規則性を様々な問題解決に活用していくことが大切である。

(2) 児童の実態

4年5組は男子16名、女子14名の30人学級である。自分の考えや予想をもつことはできる。その一方でなぜそう考えたのかという根拠を明確にして端的に説明することに苦手意識がある。全体交流で出た意見を黒板で指し示してもう一度自分の言葉で説明すること、発表を聞いて自分が分かったことを説明することで自分の意見を発表することの抵抗感を減らしている。4月から継続してペア交流や全体交流の場面で自分の考えを相手にノートを見せながら話すことや黒板で指示して話すときに「ここまで分かりますか?」と問い返し、「相手意識」を大切にしている。また、自分が本時で学んだこと、気づいたことをノートやプリントにまとめることで自分の考えを根拠を明確にして説明することを継続して取り組んでいる。

(3) 指導の方向

一方が変わるとそれに伴って変わるもう1つの数量の存在に気付かせることを大切にしていく。表をかき、規則性を見つけていく算数的活動を通し、児童自らが気付くように指導する。

表の指導では、縦にみる対応の見方と横にみる変化の見方があることを指導し、伴って変わる2つの数量に着目させながら、規則性を見出し、式表現につなげていく。

○や△を使った式の指導では、変わる量は○で表し、伴って変わる量を△で表すこと、表で表された上段が変わる量の○で、下段が伴って変わる量の△で表すことを具体的な場面の事柄や図と関連させながら理解できるように指導し、その後、○や△を使った式へとつなげていきたい。

児童一人一人が表や式、グラフで表し変化の特徴や規則性を積極的に活用していく中で、有用性を抱くことができるようにする。

3 研究主題に関わって

【研究主題】 見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる指導の在り方

① 数学的な見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる指導の在り方

- ・導入時に10段の図を一瞬見せることですぐに棒の数を求めること、図をかいて求めることが大変であることに気付かせて、表から規則性を見つけ式で表すと少ない場合の数から求められることに気付かせる。
- ・段の数と棒の数の1:1対応の中で順序よくならべて整理した表のどこの値とどこの値を見てどんなきまりを見つけたのか、そのきまりを応用してどのように棒の数を求めたのかを筋道立てて説明することで数学的な考え方を働かせる。
- ・表から規則性を見つけ、問題を解決する活動を通して、1つの表から複数の見方ができることに気付かせて、どの見方でも問題解決ができることに気付かせる。

② 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善

- ・自分の予想が正しいかを既習の知識・技能を活用して問題解決に取り組む。
- ・見通しをもつ際に黒板に「表・きまり・式」と位置付けることで解決する方向性について見通しをもたせる。
- ・評価問題から表から規則性を見つけて求めることに焦点をあてて、目標の達成状況を評価する。

4 単元指導計画

	ねらい	評価規準
第1時	いろいろな長方形をつくり、縦と横の長さの関係を調べる活動を通して、変わり方を表にかいて調べるときまりを見つけることができることに気づき、式に表すことができる。	ともなって変わる2つの数量の関係を調べるときは、表や式を用いると良いことを理解している姿。 (知識・技能)
第2時	正三角形を横に並べたときの周りの長さを調べる活動を通して、表から見つけたきまりを式に表すことができることに気づき、一方の量からもう一方の量を求めることができる。	2つの数量関係を式に表して、一方の量からもう一方の量を求めることができる姿。(知識・技能)
第3時	階段の数と棒の数の2つの数量関係を表や式などを用いて考察する活動を通して、10段のときの棒の数は乗法を用いて求められることに気づき、問題を解決することができる。	2つの数量の関係を表や式などを用いて考察し、それを問題解決に生かしている姿。(思考力・判断力・表現力等)
第4時	水の量の変わり方をグラフに表す活動を通して、数量の変わり方を比べることができることに気づき、2つの数量関係をグラフに表すことができる。	2つの数量の関係をグラフに表すことができる姿。(知識・技能)
第5時	基本的な学習内容を理解しているか確認し、それに習熟する。	ともなって変わる2つの数量の関係を表に表したり、○、△を用いた式に表したりすることができる姿。 (知識・技能)

本時の目標 10 段のときの棒の数を求める活動を通して、階段の段の数と棒の数の2つの数量関係に気付き、表や式を用いて求め方を説明することができる。

本時の展開(3 / 5 時)

	学習活動	指導上の留意点														
つかむ	<p>問題 ぼうをならべて、階だんのような形をつくります。 【P150 の図】</p> <p>・だんの数が変わると、形、大きさ、ぼうの数などいろいろなものが変わっていくな。 ・今日はだんの数と棒の数の関係を調べていくんだな。 ・一瞬見たけど、10 段のぼうの数は分からないな。</p> <p>1 課題を確認する。</p> <p>10だんのときのぼうの数の求め方を説明しよう。</p>	<p>・「段の数が変わると変わるものは？」と問いかけて、伴って変わる2つの数量に着目させる。 ・10段を一瞬見せることで、数えることが大変だと気付かせて課題化につなげる。</p> <p>【「自分事」にできる学習課題の見届け】 1段、2段と実際にぼうの数を数える活動を通して、10段になると図が大きくなり、ぼうの数を数えることが大変になることから、表からきまりを見つけて、きまりをもとに求めることに気づかせる。</p>														
	<p>2 見通しをもつ。</p> <p>・だんの数とぼうの数を表にまとめられそうだ。 ・きまりはあるのかな。 ・式に表すことができたなら、求められそうだ。</p> <p><個人追究></p> <p>・表に整理すると、だんの数が1増えると、ぼうの数は4増えるな。 ・だんの数を4倍した数がぼうの数になっているな。 ・だんの数×4=ぼうの数 で求められそう。</p> <p>3 10だんのときのぼうの数を求める。</p> <p>4 ペアでどのように考えて求めたのかを説明する。</p> <p><全体交流></p> <p>・だんの数が1増えるとぼうの数が4増えることに気がきました。 ・私は表から、だんの数の4倍がぼうの数になっていることが分かったので$10 \times 4 = 40$でぼうの数は40本と求めることができますと思います。 ・私も○○さんに似ていて、だんの数を4倍したらぼうの数になることが分かったので、10だんのときは40本になると思いました。</p>	<p>・図の上に段の数、下にぼうの数をかくことで、表で整理できそうだと思わせる。</p> <p>【解決までの明らかな見通しの見届け】 段の数を図の上、ぼうの数を図の下にかくことで、表を活用してきまりを見つけ、式に表していく流れを見通すことができるようにする。</p> <p>・教科書を開いて取り組んでいる児童には「誰の考えと似ている？」と問いかけ考えを比較させる。 ・見つけたきまりを表に矢印で示したり、言葉で表したり、式で表したりするよう助言する。 ・多面的に捉えるために、1つの考え方ができた児童には、「他のきまりを見つけて説明できないかな？」と声をかける。</p>														
	<p>5 本時のまとめをする。</p> <p>1つの表でもいろいろなきまりがあり、きまりを見つけて式にすることで求めることができる。</p> <p>6 評価問題に取り組む。</p> <p>問題 次のように、テーブルのまわりにいすをならべます。テーブルのかすが6このとき、いすはいくつならびますか。表を使って、説明しましょう。</p>  <table border="1" data-bbox="630 1982 957 2072"> <tr> <td>テーブルの数</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>いすの数</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	テーブルの数	1	2	3	4			いすの数	4	6	8	10			<p>【定着状況の見届け・方法】</p> <p><評価規準>(思考力・判断力・表現力等) 2つの数量の関係を表や式などを用いて考察し、それを問題解決に生かしている姿。 (発言・ノート)</p>
テーブルの数	1	2	3	4												
いすの数	4	6	8	10												