

小学部 第6学年 算数科「比例と反比例」学習指導案

<p>単元の目標</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・比例や反比例の関係について理解し、伴って変わる2つの数量やそれらの関係に着目し、表や式、グラフを用いて変化や対応の特徴を見出して2つの数量の関係を考察することができる。【思考力・判断力・表現力】</li> <li>・比例や反比例の関係を数学的表現を用いて考えた過程を振り返り、多面的に粘り強く考えたり、今後の生活や学習に活用しようとしたりする態度を養う。【主体的に取り組む態度】</li> </ul>
<p>○日本語支援 ●多文化共生の視点</p>	<p>○自分で考えた式の根拠を明らかにし、いかにわかりやすく相手に伝えていくかということ意識できるようにする。</p> <p>○理由を考える時間を確保したり、自分の考えを説明したりする活動を取り入れるなど、結果に至る過程を大切にする</p> <p>●多文化社会の中で生きる力としての創造力の育成を図りたい。そのために、2つの数量の間の関係に注目し、その規則性を、既習した学習内容を生かして式に表すことによって、一般化していくことの大切さや便利さに気付くことができるようにする。</p>

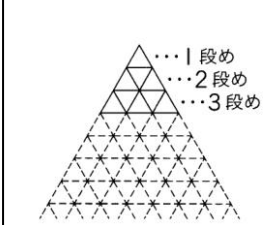
単元の指導と評価の計画

次	時	学習活動	評価基準
1	1 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・比例する2つの数量の関係には、どんな性質があるか調べる。</li> <li>・<math>y</math>が<math>x</math>に比例するとき、<math>x</math>の値が□倍になると、それに伴って<math>y</math>の値も□倍になることをまとめる。</li> </ul>	<p><math>y</math>が<math>x</math>に比例するとき、<math>x</math>の値が□倍になると、それに伴って<math>y</math>の値も□倍になることを理解している。【知・技】</p> <p>比例の関数に興味を持ち、その性質を調べようとしている。【態度】</p>
2	3 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・比例の関係を、式に表す方法を考える。</li> <li>・<math>y</math>が<math>x</math>に比例するとき、<math>y</math>を<math>x</math>でわった商は一定で、その関係を一般的な形の式に表せることをまとめる。</li> </ul>	<p><math>y</math>が<math>x</math>に比例するとき、<math>y = \text{決まった数} \times x</math>と表せることを理解し、比例の関係を式に表することができる。【知・技】</p> <p>比例の関数に興味を持ち、その関係を式に表そうとしている。【態度】</p>
3	5 6 7 8 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>・比例の関係をグラフに表す。</li> <li>・比例のグラフは原点を通る直線になることをまとめる。</li> <li>・比例のグラフから、<math>x</math>や<math>y</math>の値を読み取る。</li> <li>・2本のグラフからいろいろな事象を読み取る。</li> <li>・画用紙300枚を、全部数えないで用意する方法を考える。</li> <li>・比例の関係をを使って新幹線の通過時間や木の高さを求める方法を考える。</li> </ul>	<p>比例のグラフは原点を通る直線になることを理解し、比例の関係をグラフに表したり、グラフから読み取ったりすることができる。【知・技】</p> <p>傾きの異なる2本の比例のグラフから、それぞれの特徴や事象の様子などを読み取ることができる。【知・技】</p> <p>比例の関数を用いた問題解決の方法を理解している。【知・技】</p> <p>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、表や式を用いてそれらの関係を表現して、変化や対応の特徴を見出して問題解決に活用している。【思・判・表】</p> <p>比例の関数に着目するよさに気づき、比例の関係を生活や学習に活用しようとしている。【態度】</p>
4	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>・練習に取り組む。</li> </ul>	<p>基本的な問題を解決することができる。【知・技】</p>
5	11~14	反比例	
6	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関係に注目して（本時）</li> </ul>	<p>表を活用して変化する2つの数量の関数に着目し、対応の規則を考え、式に表現し、その意味を</p>

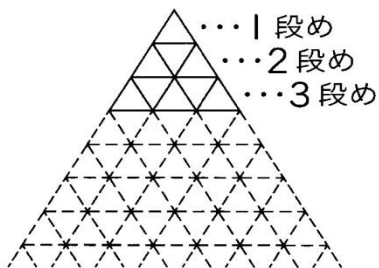
		説明している。【思・判・表】 対応する数値を表に表すなどして問題を解決したことを振り返り、価値付けている。【態度】
--	--	--

本時の学習

- (1) 目標 変化する2つの数量を表に表すことを通して、数量関係や規則性を見つける能力を伸ばす。
- (2) 準備物 デジタル教科書、ワークシート
- (3) 展開

学習活動・学習内容	教師の支援 (○) 及び評価 (◇)
<p>1 本時の課題を知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;">  <p style="text-align: center;"><b>【課題】</b> 21 段目には、正三角形の板が何枚並びますか。</p> </div>	<p>○本時で扱う問題場面を正確に把握することができるよう、実際に三角形を並べて数を確認できるようにする。</p>
<p>2 段が1～6までのときの板の数を求める。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・結果をまとめる</li> <li>・きまりを見つける</li> </ul>	<p>○個人で工夫して求めることができるよう、十分な時間を確保する。</p> <p>◇意欲的に取り組んでいるか。(行動観察)【主】</p> <p>◇まとめ方に工夫があるか。(記述)【主】</p> <p>○児童の考えを取り上げ、表に整理するときまりが見えやすいことを全体で確認する。</p>
<p>3 きまりに着目し、21 段目の正三角形の数を地道に求めてみる。</p>	<p>○2 つずつ増えるという規則を利用して、表に書き込むことで 21 段目の正三角形の数を求めることができることを確認する。</p> <p>○面倒な求め方を体験することで、式の利便性に気付くことができるようにする。</p>
<p>4 計算式で求める方法を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・表を横に見ていくと2ずつ増えるので…</li> <li>・表を縦に見ると…</li> </ul>	<p>○意味を考えながら式をつくることができるように、表の視点を確認する。</p> <p>○意欲的に学習に取り組めるよう、1つ立式できた児童には、別の式も考えるよう声を掛ける。</p> <p>○他の児童にも考えがわかるよう、発表時、どのように考えたかも説明するよう声を掛ける。</p> <p>◇他の児童にわかりやすく伝えられている。傾向を読み取れている。(発言・記述)【思・判・表】</p>
<p>6 100 段のときの板の枚数を考える。</p>	<p>○数値を増やすことで、具体的な式から定数や変数を考えた一般的な式へと考えを深めることができるようにする。</p> <p>◇一般性を読み取れている。(記述・発言)【思・判・表】</p>
<p>7 振り返りを書く。</p>	<p>○本時を振り返り、一般化した式に表すと、数が大きくなっても答えが簡単に求められることに気付くことができるようにする。</p> <p>○振り返りを書くことで、自分の学びを確かめることができるようにする。</p>

# 正三角形の板は何枚ならぶ？



【課題】

21段目には、正三角形の板が何枚並びますか？

① 1段目から6段目までの板の枚数を求めてみよう。

1段目 1枚、2段目( )枚、3段目( )枚、4段目( )枚、5段目( )枚、6段目( )枚

② ①を見て気づいたこと

・  
・

③ 21段目の板の数を求めよう。

・地道に…7段 8段 9段

10段 11段 12段

13段 14段 15段

16段 17段 18段

19段 20段 21段

・答

・21段目の枚数を計算する式は…

気づいたこと、学んだこと、さらに学習してみたいこと、感想などを書きましょう。



- 考察**
- 〈児童の振り返り〉
- 比例や反比例のように表を利用すると考えやすかったです。
  - 表を横に見て増え方に注目したり、縦に見て数を比べてみたりすると式が作りやすくなるのが分かりました。
- 〈授業者の振り返り〉
- 正三角形の板を実際に並べさせた。実際のもので操作することにより問題の意味の理解や問題に取り組む意欲につながったのではないかとと思われる。
  - 自分の考えを伝える際（発表時）、立式の理由をもっとわかりやすく伝えられるようにしたかった。式を考えることと同じく、その理由をわかりやすく説明するにはという点も考えて発表を組み立てられるような指導ができればと考える。そのためには、他人に説明する機会を多くもつ、他の人の説明を聞いてよい点を考えるなど、自分の説明を振り返ることも今後の課題として、行っていきたい。

**正三角形の板は何枚ならぶ？**

**【課題】**  
21段目には、正三角形の板が何枚並びますか？

① 1段目から6段目までの板の枚数を求めてみよう。  
1段目 1枚、2段目(2)枚、3段目(5)枚、4段目(7)枚、5段目(9)枚、6段目(11)枚

段	1	2	3	4	5	6
枚数	1	3	5	7	9	11

② ①を見て気づいたこと  
・枚数が2ずつ増えている。  
・段 + 1, 2, 3... = 枚数になる。

③ 21段目の板の枚数を求めよう。  
地道に...7段 8段 9段  
10段 11段 12段  
13段 14段 15段  
16段 17段 18段  
19段 20段 21段

・21段目の枚数を計算する式は...  
 $21 - 1 + 21 = 41$

○段目の式  
 $\Rightarrow \bigcirc + \bigcirc - 1$

答  
 $1111 + 1111 - 1 = 2221$

気づいたこと、学んだこと、さらに学習しておきたいこと、感想などを書きましょう。  
比例や反比例のときのように表に表で、考えやすかったです。また、表を横に見て増え方に注目して考えた。縦に見て比べてみたりすることから、式が作りやすくなるのが分かりました。  
表は...の増え方で  
不思議だね

**正三角形の板は何枚ならぶ？**

**【課題】**  
21段目には、正三角形の板が何枚並びますか？

① 1段目から6段目までの板の枚数を求めてみよう。  
1段目 1枚、2段目(2)枚、3段目(5)枚、4段目(7)枚、5段目(9)枚、6段目(11)枚

段	1	2	3	4	5	6
枚数	1	3	5	7	9	11

② ①を見て気づいたこと  
・枚数が2ずつ増えている。  
・全奇数になる。

③ 21段目の板の枚数を求めよう。  
地道に...7段 8段 9段 10段 11段 12段  
13段 14段 15段 16段 17段 18段 19段 20段 21段

・21段目の枚数を計算する式は...  
 $21 \times 2 - 1$   
 $21 + 20$   
 $(21 + 21) - 1$   
 $\bigcirc + \bigcirc - 1$

答 41枚  
 $1111 + 1110 = 2221$  2221枚

気づいたこと、学んだこと、さらに学習しておきたいこと、感想などを書きましょう。  
表に表で、縦・横にみることで増え方が分かりました。また、説明で「増え方」を増え方を表で説明しやすかったです。  
中括弧の数字に1つおろす  
おもしろいね