

8組 数学科学習指導案

場所 8組教室

1 単元 数の変わり方

2 単元の構想

本学級は、自閉症・情緒障がい学級で、3年生1名（男子1）、2年生4名（男子3・女子1）、1年生1名（男子1）の5名で構成している。男女や学年の上下の区別なく仲がよく賑やかな学級である。本単元は、伴って変わる2つの数量について、その関係を文字を使って式に表したり、表に整理したりして変わり方を調べる。本時では、導入で生徒の興味が高まるように操作活動を行う。伴って変わる2つの数量の変化は、具体物を用いたり、表や式を用いたりするなど、その生徒の学習内容に合った捉え方をできるようにする。自分できまりを発見する楽しさやそのきまりを活用して問題を解決できることの喜びを実感できるようにしていきたい。

3 単元の目標

- ・伴って変わる2つの数量の関係を、式に表したり、変わり方を表に書いて調べたりすることができる。
(知識及び技能)
- ・伴って変わる2つの数量を見つけ、その関係を式や表を用いて考え、説明することができる。
(思考力, 判断力, 表現力等)
- ・伴って変わる2つの数量を進んで見つけようとしたり、その関係や変化を式や表を用いて調べようとしたりする。
(学びに向かう力, 人間性等)

4 指導計画

〈全3時間〉

時間	1	2	3 (本時)
学習内容	・数値から2つの伴って変わる量について考える。	・具体物を用いて四角形や三角形をつくるために必要な綿棒の数を表に書いて変化の様子を調べる。	・トラス構造を作るために必要な綿棒の数のきまりを見つけ、自分なりの言葉で説明する。

5 生徒の実態、本時における期待する姿、教師支援の具体例

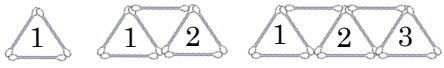
生徒	実態	本時における期待する姿	活動4の教師支援
3年男子A		伴って変わる2つの数量関係を具体物を用いながら説明することができる。	綿棒の増えた部分に着目できるように「どの部分が増えたかな」と具体物をもとに声かけする。
2年男子B		伴って変わる2つの数量関係を表や式、グラフを用いながら説明することができる。	表した式が正しいかを確認られるように「Xに数を入れたらどうなるかな」と声かけする。
2年女子C		伴って変わる2つの数量関係を表や式を用いながら説明することができる。	綿棒の増えた数に着目して式に表すことができるように「三角形が1つ増えると綿棒は何本増えたかな」と声かけする。
2年男子D		伴って変わる2つの数量関係について表を埋め、表からきまりを説明することができる。	表から式に表すことができるように「表では4本ずつ増えているね。式に表すとどうなるかな」と声かけする。
2年男子E		具体物を用いて増加量について説明することができる。	綿棒の増えた部分に着目できるように「どの部分が増えたかな」と具体物をもとに声かけする。
1年男子F		具体物や表を用いて増加量について説明することができる。	表と具体物を結びつけるために「表のどこが増えたかな」と具体物をもとに声かけする。

6 本時の学習指導

(1) 本時の目標

伴って変わる2つの数量関係を見つけ、具体物や表、式をもとに言葉や文字を使って説明することができる。
(思考力、判断力、表現力等)

(2) 展開 (チーム対話の目的には下線)

段階	生徒の活動	教師の活動										
導入 (7)	<p>1 綿棒を用いて自由にトラス構造の橋を作る。</p>  <p>2 本時の学習課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>つながった三角形を○個つくるためには綿棒は何本必要か考えよう</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 学習意欲を高めるために、トラス構造の写真を提示し、綿棒を配付して自由に制作する機会を設ける。 「三角形が10個の橋をつくるためには綿棒が何本必要か」と問い、本時の課題につなげる。 										
展開 (40)	<p>3 土台となる三角形の数が増えるにつれて変わっていくものを考え、課題解決のための見通しをもつ。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>・下の三角形が増えると、綿棒の本数が増える。</p> </div> <p>4 土台となる三角形の数と綿棒の本数に隠されたきまりを見つける。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>土台となる三角形</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>綿棒(本)</td> <td>3</td> <td>7</td> <td>11</td> <td>15</td> </tr> </table> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>・三角形の個数が1個増えると、綿棒の本数が4本増える。 ・綿棒の本数 = 三角形の数 × 4 - 1。 ・綿棒の本数を y、三角形の数を x とすると、$y = 4x - 1$。</p> </div> <p>5 見つけたきまりを使って、土台となる三角形が10個の時に必要な綿棒の本数を考える。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>・綿棒の数 = $10 \times 4 - 1 = 39$。 ・三角形が10個増えると綿棒が40本増える。それに1引いて39本。</p> </div>	土台となる三角形	1	2	3	4	綿棒(本)	3	7	11	15	<ul style="list-style-type: none"> 「土台となる三角形の数が変わると何が変わっていくのか」と発問して、数量関係について見通しをもつ場を設ける。 生徒が考えやすいようにワークシートを配付する。 自分の考えがもてるように、自己解決の時間を設定する。 <u>互いの考えを説明し合い、自分の考えを深めるために、チームで話し合う機会を設ける。</u> 机間指導をして個人や各チームの考えを把握する。 「自分の考えを発表してみよう」と声をかけ、互いの考えを発表するよう促す。 <div style="background-color: yellow; text-align: center; padding: 5px;"> <p>「5 教師支援の具体例」参照</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> きまりを使うことのよさを感じられるように、土台となる三角形が20個の時に必要な綿棒の本数を考える機会を設ける。 きまりがあっているかどうかを確かめるために、実際に並べた綿棒を数えるよう促す。
土台となる三角形	1	2	3	4								
綿棒(本)	3	7	11	15								
整理 (3)	<p>6 本時を振り返り、発表する。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>緑 三角形と綿棒にはきまりがあり、それを式で表すと、簡単に綿棒が求められた。</p> <p>青 他にもきまりを見つけてみたい。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 自己の成長、学んだことや疑問に思ったことに気付けるように、振り返る場を設ける。 きまりに関わることや、次の学びにつながる内容を記述した生徒を指名し、全体で共有する。 										

(3) 評価

三角形と綿棒の変わり方のきまりを見つけ、自分なりの言葉や式を使って説明することができたか。
(活動4・5の様子、活動6の振り返りから)