

数学科学習指導案

1 単元名 課題学習 1

2 本時の学習 人間ピラミッドの人数を求めよう (1 / 1)

3 本時の目標

- ・ 課題解決に意欲をもち，人間ピラミッドの段数に対する人数を求めようとする。
- ・ n 段のときの人数を n を使って表すことができる。
- ・ 文字を用いた式を活用することのよさを実感できる。

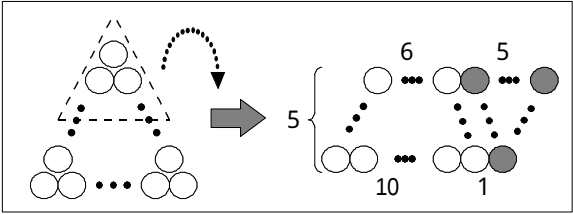
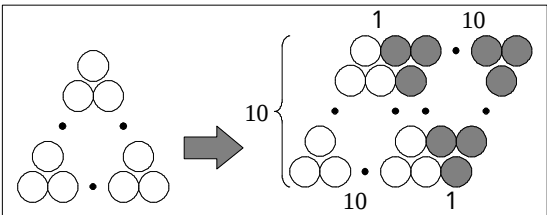
4 本時の評価規準

評価規準 (評価方法)	A : 十分満足できる	B : おおむね満足できる
【関心・意欲・態度】 課題解決に意欲をもち，人間ピラミッドの段数に対する人数を求めようとする。 (ワークシート・発表)	課題解決に意欲をもち，人間ピラミッドの段数に対する人数を積極的に求めようとする。	課題解決に意欲をもち，人間ピラミッドの段数に対する人数を求めようとする。
【数学的な見方や考え方】 段数が n 段のときの人数を n を使って表すことができる。 (ワークシート・発表)	段数が n 段のときの人数を n を使って表すことができる。またなぜそうなったのかを説明できる。	段数が n 段のときの人数を n を使って表すことができる。
【数学的な見方や考え方】 文字を用いた式を活用することのよさを実感できる。 (ワークシート・発表)	いろいろな段数の人数を求め，文字を用いた式を活用することのよさを実感できる。	文字を用いた式を活用することのよさを実感できる。

5 学習過程

段階	学習活動	形態	○教師の支援， 評価の観点と方法 (● 数学的活動における教師の支援)
つかむ	1 本時の学習内容を知る。	斉	○ 体育大会での組体操の人間ピラミッドのビデオや写真を見せて，具体的な場面をイメージさせる。
	2 本時の学習内容を知る。		
	人間ピラミッドで，段数に対する必要な人数を考えてみましょう。		
	3 課題 1 を考える。 〔 課題 1 〕	個	○ ビデオや写真から，人間ピラミッドが何人で作られているのかを考えさせる。
	5 段の人間ピラミッドを作るとき，何人必要か考えてみましょう。		

4 課題2を考える。 〔課題2〕	G 人数を発表させ、どのようにして求めたのかを問う。 個 実際に作るのは難しいが、もし作ったとしたら何人必要かを考えさせる。
10段の人間ピラミッドを作るとき、何人必要か考えてみましょう。	
見通す 5 どのようにして人数を出すのかを予想する。 <生徒の予想> ・ $(10 + 9 + \dots + 1)$ を単純に計算する。 ・ $(10 + 1 + 9 + 2 + \dots + 6 + 5) = 11 \times 5$ として計算する。 ・ 同じものを考えて、逆にして組み合わせることで平行四辺形(長方形)をつくり、$(11 \times 5) \div 2$ として計算する。 【数学的活動】 ア 成り立つ事柄を予想する活動 6 10段のときの人数を求める。	斉 ● ワークシートの図や、実際に丸磁石を使ってどのようにしたら簡単に人数が出せるかを考えさせる。 ○ 数えるときに工夫して計算ができないかを考えさせる。 ○ 予想が出ないときは、ヒントカードを用意して、考えが出やすいようにする。 ヒントカード 課題解決に意欲をもち、人間ピラミッドの段数に対する人数を求めようとする。【関心・意欲・態度】(ワークシート・発表) 個

	7 求めた人数を発表する。	G - 人数を発表する際になぜそうだったかの根拠を明確にしながら説明させるようにする。 - 人数を数える際，工夫することで人数を簡単に求めることができることに気付かせるようにする。 $(10 + 1) + \cdots + (6 + 5)$ $= 11 \times 5$  $\{(10 + 1) + \cdots + (1 + 10)\} \div 2$ $= 11 \times 10 \div 2$ 
	8 課題 3 を考える。 〔課題 3〕	個 n 段のときの人数を求めてみましょう。 【数学的活動】 イ 観察，操作などの具体的な活動
練 り 合 う	9 自分の考えをグループのメンバーに伝える。 【数学的活動】 ウ 自分の考えを人に伝える活動・ 人の考えを理解する活動	G - 発表の内容を聞いて，自分の考えを修正・確認させる。 - まず，グループのリーダーに発表させる。発表後，リーダーに司会を行わせ，グループのメンバーの発表を促させる。リーダーには，全員の考えを紹介させるよう伝える。また，n 段のときの人数がなぜそうだったのかをまとめさせる。 - 発表するグループに用紙を配り，発表内容をわかりやすく記入させるようにする。
深 め	10 考えを発表する。	斉 用紙にまとめたものを黒板にはり，必要な場合は丸磁石を使って，グループの代表者に

る	【数学的活動】 ウ 自分の考えを人に伝える活動・ 人の考えを理解する活動	説明させる。 段数が n 段のときの人数を n を使って表すことができる。【数学的な見方や考え方】(発表, 観察) ○ 2つを組み合わせて平行四辺形(長方形)を利用した図, 上半分を右下に移動した図の順に説明させる。 ○ 必要に応じて発表内容について, 教師が補足説明をする。 ○ 発表の内容を聞いて, 自分の考えを修正・確認し深めさせる。 ○ 様々な考え方があるが, 最終的には $\frac{1}{2}n(n+1)$ の式で表されることを確認する。
まとめる	11 本時の学習について振り返る。 【数学的活動】 カ 自分が行った活動を振り返る活動	斉 ● 本時の学習のまとめとして, n 段の人数を出す過程において, 様々な考え方があることや, 文字を用いた式を活用することのよさを実感させる。 文字を用いた式を活用することのよさを実感できる。【数学的な見方や考え方】(ワークシート・発表)

形態の欄の「斉」「個」「G」はそれぞれ以下のような活動を示している。

斉…一斉活動, 個…個人活動, G…グループ活動