

第1学年 数 学 科 学 習 指 導 案

1年6組 男子17名、女子13名
指 導 者 宮 森 美 香

1 単元名 文字と式

2 単元について

文字を用いるよさには、数量の関係や法則などを簡潔、明瞭、しかも一般的に表現できること、さらに式に表現できれば、その後は目的に合うように形式的に処理できること、また、文字を用いることで、自分の思考の過程を表現し、その考えを相手に的確に伝えられることがある。このように、文字を用いた式は優れた表現方法と言え、学習の意義は大きい。数量の関係や法則等を文字を用いた式で表したり、式の意味を読み取ったりして、文字を使うことのよさを感じ取り、文字を用いた式を積極的に活用できるようにしたい。

生徒はこれまで小学校算数科で、数量の関係を数や言葉の式、公式に表したり、式の意味を読み取ったりする学習をしてきた。第6学年では、数量を表す言葉や□、△などの代わりに、 a や x 等の文字を用いて式に表したり、文字に数を当てはめて調べたりすることを学習している。

指導に当たっては、既習の学習内容に十分配慮し、文字のもつ一般性について丁寧に取り扱い、文字に対する抵抗感を和らげながら理解することができるようにしたいと考える。

3 単元の目標

- ・ 様々な事象を文字や文字を用いた式でとらえたり、それらの性質や関係を見いだしたりするなど、数学的に考え表現することに関心をもち、意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりすることができる。
- ・ 文字や文字を用いた式についての基礎的・基本的な知識や技能を活用して、論理的に考察し表現することができる。
- ・ 文字を用いた式で表現したり、その意味を読み取ったり、乗法や除法を表したり、簡単な1次式の加法と減法の計算をしたりすることができる。
- ・ 文字を用いることの必要性和意味を理解している。

4 指導計画（21時間）

第1次	文字の使用	-----	4時間
第2次	文字を使った式の表し方	-----	3時間
第3次	代入と式の値	-----	2時間
第4次	1次式の計算	-----	6時間
第5次	文字式の利用	-----	6時間（本時1／6）

5 本時の授業の視点

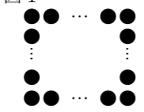
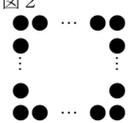
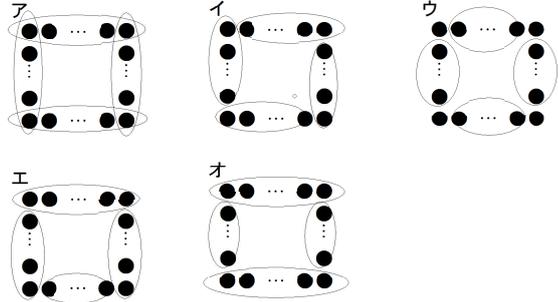
- ・ 数学的な表現を用いて、自分なりに説明し伝え合うグループ活動を取り入れることにより、主体的な問題解決を図り、理解を深めさせる。

6 本時の学習

(1) 本時のねらい

- ・ 正方形の形に配置した警備員の人数の求め方を自分なりの方法で考え、文字を用いた式や図を使って説明したり、求め方を表す式を読み取ったりすることができる。

(2) 展開

学 習 活 動	指導上の留意点 (◆評価)	配時
<p>課題 警備員の人数を文字を使った式で表そう</p>		
<p>課題設定場面を把握する。</p>		4分
<p>ある音楽グループのライブの警備について、社長と社員が打合せをしている。 社員「正方形の形をしたステージなので、四方の隅に1人ずつ、その間に数人の警備員を配置する予定です。1辺に5人配置すると、警備員は16人必要です。」 社長「それでは少ない。1辺に10人配置すれば、警備員は何人必要か。」 社員「えっと、…。」</p>		
<p>①教える〈説明〉</p> <ul style="list-style-type: none"> 警備員を図1のように1辺に10人配置したとき、警備員の人数は、全員で何人になるか。 <p>全体</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 設定場面を理解し、課題解決の見通しをもつことができるように、警備員が5人のとき、$5 \times 4 - 4 = 16$ (人) 10人のとき、$10 \times 4 - 4 = 36$ (人) となることを、図を見ながら確認する。 問題への興味・関心を高めることができるように、求める方法が他にもあることを知らせる。 	3分
<p>警備員を図2のように正方形に配置する。1辺に配置する人数をn人としたとき、警備員の人数は何人になるか。nを使った式で表し、どのように考えたかを説明しよう。</p> 		
<p>②考えさせる〈理解確認〉</p> <ul style="list-style-type: none"> 1辺にn人配置したときの人数をnを使った式や図で表す。 <p>個人</p> <ul style="list-style-type: none"> グループになり、自分の考えを友達に説明する。 <p>グループ</p> <ul style="list-style-type: none"> 式を発表し、式を読み取る。 <p>全体</p> <p>ア $4n - 4$ (人) イ $4(n - 1)$ (人) ウ $4(n - 2) + 4$ (人) エ $n + 2(n - 1) + (n - 2)$ (人) オ $2n + 2(n - 2)$ (人)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> 多様な考えを共有することができるように、個人でいろいろな求め方を考えさせた後、小グループで考えを説明させ、全体で発表させる。 グループごとの式を板書に位置付け、人数の求め方を表す式を読み取らせる。 	10分 12分 10分
<p>③考えさせる〈理解深化〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ライブ会場は正方形の形ばかりでなく、正五角形や正六角形の会場もある。警備員を正五角形や正六角形に配置する。1辺にn人配置したときの人数をnを使った式や図で表す。 <p>個人</p>	<ul style="list-style-type: none"> 本時の学習を利用して、いろいろな正多角形の形に警備員を配置したときの人数を、文字を使った式や図に表し、一般化を図る。 正a角形の1辺に警備員をn人ずつ配置したとき、人数は、$an - a$ (人) という式で表すことができることを確かめ合う。 	8分
<p>④考えさせる〈自己評価〉</p> <ul style="list-style-type: none"> 今日の授業で分かったこと、分からなかったことをワークシートに書く。 	<p>◆数学的な見方や考え方 警備員の人数の求め方を自分なりの方法で考え、文字を用いた式や図を使って説明している。 (ワークシート、話し合い、発言)</p>	3分

(3) 視点

- 数学的な表現を用いて、自分なりに説明し伝え合うグループ活動によって、主体的に問題解決に取り組み、理解を深めさせることができたか。