

1 単元 文字と式

2 指導観

○ 私たちの身の回りの事象の中には、数量の関係や法則が数多く存在している。その数量の関係や法則は、文字や文字式を用いることで、簡潔・明瞭に、しかも一般的に表現することが可能となる。そこで、文字や文字式についての基本的な知識の習得や活用をできるようにすることは、事象の中にある数量の関係やその法則を、文字によって数学的に表現したり、処理したりする能力を伸ばす上で効果的である。さらに、身近にある数量の関係や法則について、自分なりに規則性を発見し、それを式に表現しようとしたり、具体的な数値を用いて活用しようとするのは、生徒が文字や文字式のよさや有用性に気づく上で大変意義深い。

本単元では、文字や文字式の意義や性質を理解し、事象の中の様々な数量の関係を把握した上で、文字式に表現したり、文字式の意味を読み取ったりすることができるようにすることをねらいとする。また、文字式独特の乗法・除法の表し方を身につけることもねらいの一つである。

○ 本学級の生徒は、小学校において、数の式やことばの式、□、△、○などを使った式で、具体的な事象に関する数量の等しい関係を等式に表したり、面積や体積についての公式、計算法則などをまとめたりといった学習経験をしている。しかし、文字  $a$  や  $x$  などを使った式については、全く学習していない。

○ 本単元の指導にあたっては、生徒が文字や文字式の必要性やその考え方のよさに気づいていけるように、数量の関係や法則を見い出させ、それを文字を用いて式に表現させたり、読み取らせたりしていくことをねらいとする。そのためにまず、数量の関係を文字式に表させる。次に、数量の关系到規則性を見い出せるような課題に取り組みさせる。ここでは、正方形の大きさとマッチ棒の総数との关系到気づかせ、その規則性を文字を用いて表現させる。その際、マッチ棒の本数を1本ずつ増やしていくとき、正方形の周りのマッチ棒の本数と内部の格子との关系到規則性について、図示させたり、式などを用いさせたりする。さらに、文字式の乗法、除法の表し方を知らせる。また、距離や長さ、図形など、生活に結びついている事象を文字式で表現させる。その後、文字に数を代入させ、式の値を求めさせる。最後に、一次式の計算をさせる。

3 目標

観 点	内 容
関心・意欲・態度	・数の代表としての文字に興味・関心をもち、いろいろな数量やその関係を文字を用いて表そうとしている。 ・文字を用いた式をつくり、事象を正確かつ能率的に処理しようとしている。
見方や考え方	・具体的な数量を抽象的・一般的な文字式に置き換えて、事象を数理的に考察することができる。
表現・処理	・いろいろな数量を、きまりに基づいて、文字を使った式で一般的に表現できる。 ・数量の関係や法則を、文字を用いて表現できる。
知識・理解	・文字を用いることによって、いろいろな数量を、簡潔かつ能率的に処理できることを理解している。

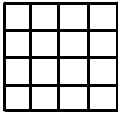
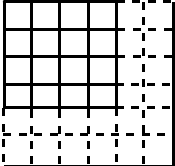
4 指導計画（18時間）

第1次 文字と式	-----	10（本時9／10）
第2次 1次式の計算	-----	5
第3次 等式	-----	3

(1) 主 眼

- 正方形の大きさとマッチ棒の総数との関係を、文字式を使って表現することができる。
- 文字式の有用性を実感することができる。

(2) 過 程

学習活動・内容	留意点 (教師の支援)	形態	配時	評価規準・評価基準 (評価の方法)
1 前時の学習内容を振り返り、本時のめあてと課題を確認する。				
<p>課題 ③</p> <p>マッチ棒を並べて、右の図のように正方形をつくりました。</p>  <p>マッチ棒の本数を求めなさい。</p>				
(1) 課題③を把握し、課題①と②との違いをプリントにまとめる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前時に学習した課題①と課題②の内容を比較させ、課題③の第一印象を学習プリントに記入させる。</li> </ul>	全体	2	
(2) 本時のめあてを確認する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の学習の目的を明確にするために、めあてを提示する。</li> </ul>	全体	2	
<p>めあて</p> <p>マッチ棒の数の数え方を工夫しよう</p>				
(3) マッチ棒の総数の数え方を考える。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・観察の視点として、正方形の周囲のマッチ棒の本数や、内部の格子の数に着目させる。</li> </ul>	個	10	
(4) 自分なりに考えたマッチ棒の総数の数え方を発表する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・友達の発表を聞いて、疑問に感じたことや納得できたことを学習プリントに記入させる。</li> </ul>	全体	10	
2 これまでの課題の解決方法をもとに課題④を解決する。				
<p>課題 ④</p> <p>マッチ棒の本数を右の図のように増やしていくとき、すべてのマッチ棒の本数を求める方法を考えなさい。</p> 				
(1) 課題④を把握する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・これまで取り組んだ課題の内容と比較させ、課題④の第一印象を学習プリントに記入させる。</li> </ul>	全体	2	
(2) マッチ棒の総数の数え方を考える。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・これまでの課題で見出した解決方法を参考にさせる。</li> </ul>	個	10	表：規則性に気づき、文字式で表現することができる。
(3) 自分なりに考えたマッチ棒の総数の数え方を発表する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・友達の発表を聞いて、疑問に感じたことや納得できたことを学習プリントに記入させる。</li> </ul>	全体	12	A：規則性を見い出して、文字式で表現することができる。 B：数の代わりに文字を使ったり、文字式で表現しようとしたりすることができる。 (プリント分析)
3 本時のまとめをし、次時の予告を聞く。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の学習で疑問に思ったことや納得できたことを、学習プリントに記入させる。</li> </ul>	全体	2	関：文字式の有用性を実感することができる。 (プリント分析)