数学科学習指導案

実施日平成22年7月7日(水)実施クラス1年2組授業者場

1 指導単元

2章 文字と式 2節 文字式の計算 使用教科書 東京書籍「新編 新しい数学1」

2 単元設定の理由

小学校では、「ことば」や「 , などの記号」を使って数量を表したり、式の意味を読み取る学習を行った。現行学習指導要領では、a や x などの文字を用いた式は扱っていなかったが、新学習指導要領では、文字を用いた式は小学校6年生でも扱うようになり、22年度入学生は移行措置により、文字を用いた式は一部学習している。

文字や文字式を用いることの意義は、数量を簡潔で明確に、一般的に表現できることにある。 また、変数として文字をとらえたり、目的に応じて式を変形するなどの活用ができる。今後、 方程式や関数、求積などで、文字式は数多く触れることになる。文字式を「数学の言語」ととらえて指導し、少しずつ慣れさせていくために、本単元を設定した。

3 単元の指導目標

文字を用いて数量や法則などを式に表現したり式の意味を読み取ったりする能力を培うとともに、文字を用いた式の計算ができるようにする。

4 単元の指導計画(13 時間扱い)

1節 文字を使った式(6時間)

2節 文字式の計算(7時間)

内訳 ・1次式の計算 (4時間) ・文字式の利用 (1時間 本時) ・文字を使った公式(1時間) ・問題演習、まとめ(1時間)

5 単元の評価

(1)B評価

【数学への関心・意欲・態度】

文字を用いて数量を表すことに関心を持ち、文字式の意味を読み取ったり、問題を解決しようとする。

【数学的な見方・考え方】

数量や関係を、文字を用いて一般的に簡潔に表現し、文字式の意味を読み取ることで事象を数理的に考察することができる。

【数学的な表現・処理】

文字式のきまりを理解し、具体的数量を表すことや1次式の計算ができる。

【数量、図形などについての知識・理解】

文字式の表し方や1次式の計算方法を理解している。

(2)支援を必要とする生徒(C評価)への手だて

一部の内容では小学校での既習事項であるため、小学校算数でのつまづきが考えられる。 本単元では、文字式のきまりを学ぶことや文字式の計算が中心であるため、基礎的・基本的 内容の反復学習を通して、学習内容の定着を図る。

6 授業改善のポイント

(1)研究主題との関わり

1年生で学習する正負の数および文字式の単元の内容を理解することは、数学の言語の習得でもあり、今後の数学を学習する上で非常に重要である。これら2つの単元を習得するために、反復を取り入れた学習(1年生には毎時間計算練習ドリルから出題した小テストを課している)を基盤として、その後の学習につなげていくことが大切である。

(2)「言語活動の充実」の観点から

文字式は、ある意味「数学のことば」であり、一つの新しい言語を理解することである。 文字式にはルールがあるが、本単元ですべての内容を習得することはできない。基礎的なことから徐々に学習するとともに、様々な場面において、文字式で表現することにより、文字式を使うことのよさを味わわせる。

7 本時の授業

(1)本時のねらい

学習した計算の方法を、実際の場面で活用することで、文字式を使うことのよさを確かめる。

(2)本時の展開

	学習内容	教師の働きかけ	予想される生徒の反応	指導上の留意点【評価】		
導	マッチ棒を並	×個の正方形を作るために	1+3x □□□	文字式の意味を読み取		
入	べて正方形を	何本のマッチ棒が必要か、	4+3(x-1) □□□□□□	り、考察することができ		
	つくる方法を	式の意味を確認しよう		たか【考】		
	確認しよう					
展	ほかにどのよ	どういうグループをつくる	2x+(1+x) 上下 1 組、縦の総数	文字式の意味を読み取		
開 1	うな式が作れ	か、色分けをさせる。	2x+x+1 L 字型,上,一番右縦	り、考察することができ		
l	るか考えよう	植木算の考え方など、適宜	4x-(x-1)	たか【考】		
		ヒントを与える。	(ロロロ) - 縦の余計分			
		考えをまとめて発表しよう	難しそうだ。	自分なりの表現で発表さ		
			面倒くさい。	せる。正しい発表である		
			頑張ってみよう。	必要はない。		
展	碁石を並べて	グループごとに色分けさせ	4+8x □□□	文字式を用いて、事象を		
開 2	正方形をつく	る。	12+8(x-1) □□□□□□	考察することができたか		
	ろう		6x+2x+4 L字型,上,一番右縦	【考】		
			12x-4(x-1) (ロロロ) - 縦の余計分			
		考えをまとめて発表しよう	マッチ棒のときと同じ考えで	展開1と同様。		
			できる。	規則性にも注目させる。		
ま	文字を用いる	他にも様々な事象で文字式	面積、円周を求める式など文字	文字を使うことのよさを		
8	ことのよさを	が作れることを確認する。	を使っていた。	確かめられたか【関】		
(0)	まとめよう					

8 本時の板書計画

Ī	マッチ棒		碁石	
	4 + 3(x - 1)	1 + 3 x	1 2 + 8 (x - 1)	4 + 8 x

9 授業を終えて

言語活動の充実を図るためには、普段から生徒の発言する機会を意図的、計画的に増やすことが 大切である。今回の題材では生徒の考えを述べる場面を設定したが、結果的に理解できている生徒 が発表した形となり、理解が不十分の生徒の発表場面がなかった。より多くの考えを引き出すため にも、題材の分量を考慮して、今後の指導計画・実施に生かす。