

第1学年 数学学習指導案

日 時 平成26年9月1日
学 級 1年3組 男子12名、女子16名、計28名
場 所 1年3組教室
指導者 杉山雄飛

1 単元名 文字と式

2 単元について

(1) 教材観（教材について）

学習指導要領では、1学年の領域「A 数と式」の内容（2）で、「文字を用いて数量の関係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」とし、そのエでは、「数量の関係や法則などを文字を用いた式に表すことができることを理解し、式を用いて表したり読み取ったりすること」を重視している。

その学習が第2学年では「文字を用いた式で数量及び数量の関係をとらえ説明できることを理解すること」、「目的に応じて、簡単な式を変形すること」、第3学年では、「文字を用いた式で数量の関係をとらえ説明すること」につながっていく。

(2) 生徒観（生徒について）

4月に行われた標準学力検査NRTでは、本単元と関連のある「文字を用いた式」で正答率が30.4%であった。（全国正答率32.5%）

学級全体で見ると偏差値平均は51.5で、全国平均を超えているが、個別に見ると、伸び悩んでいる生徒もいるので、基礎・基本が定着できるように指導していきたい。

授業の雰囲気としては、落ち着いた授業態度で、真面目に取り組むことができている。素直に作業に取り組むことができている。

課題としては、積極的に発言すること、教室のみんなに聞こえるような声で発言することがあげられる。言語活動をより充実したものにするためにも表現力を身につけさせていきたい。

プリント・ワークなどの宿題は、ほとんどの生徒が期日を守って提出しているが、遅れる生徒も数名いる。数学が苦手になっている生徒もいるので、個別に指導していきたい。

(3) 指導観

本単元は、「文字を用いた式の計算や処理に関する能力を育てていくこと」、「いろいろな数量の関係や法則などを、文字を用いて一般的かつ簡潔に表現したり、数量の関係を等式や不等式で表現することができるようにすること」が大きな目標である。

これらの目標を達成するために、次の4つのことを留意して指導していきたい。

- ①文字を利用することの有効性が感じられる場面を大切にする。
- ②具体的な数値の式の構造を考えた中で、一般的な文字の式を導く。
- ③文字の式を具体的な場面を考え、読み解くことを重視する。
- ④図を活用する。

また、演算の方法を形式的に教えるだけにならないように、式を簡潔にしていく必要性を生徒自身に感じさせながら、指導していきたい。

文字については、小学校で x などの文字を扱っているが、生徒の理解度は一様ではない。なぜ、文字を利用するのか、文字の有用性を具体的な場面や具体的な数字を用いて気づかせたい。

文字を用いた式を計算することにおいては、根拠やその過程を説明できるような発言の場を設け、表現力を高めたい。発言する際には、数学的用語を用いて表現できるようにしたい。

いろいろな数量を文字を使って表したり、数量の間の関係を等式や不等式で表したりすることにおいても、なぜ、そのような式になるのか根拠を示したり、一般化したりする考え方を身につけさせたい。

3 学習内容の系統（小学校との関連について）

- (1) 未知数を□を用いて立式し、あてはまる数を求めること（2～5年）
- (2) 2つの数量を□、○で表し、数量の関係について調べ、式についての理解を深めること（4、5年）
- (3) □、○の代わりに x 、 y などの文字を用いて式に表したり、文字に数をあてはめて調べること（6年）
- (4) 不等号を用いて数の大小を表すこと（2年）
- (5) 円周率とその意味（5年）
- (6) 【用語・記号】<、>（2年）、等号、不等号（3年）、円周率（5年）

4 単元の目標

- (1) 文字を利用することで、その有効性を感じることができる。
- (2) 事象の中にある数量やその関係を一般的に把握する見方や考え方をを用いることができる。
- (3) 目的に応じて式の計算をしたり、数量の関係を等式や不等式で表したりすることができる。
- (4) 文字を用いることの必要性和意味を理解することができる。

5 単元の評価規準

関心・意欲・態度	見方・考え方	技能	知識・理解
<p>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興味をもち、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しようとしている。</p>	<p>文字や文字を用いた式などについての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象を見通しをもって論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方をを用いることができる。</p>	<p>文字を用いた式で表現したり、その意味を読み取ったり、文字を用いた式で乗法や除法を表したり、簡単な一次式の加法と減法の計算をしたりするなど、技能を用いることができる。</p>	<p>文字を用いることの必要性和意味などを理解している。</p>

6 単元の指導計画

節	項 (時数)	観点別評価規準			
		関心・意欲・態度	見方・考え方	技能	知識・理解
扉	マッチ棒は何本必要？	◎マッチ棒の本数の求め方に関心を持ち、求め方を考えようとしている。	○マッチ棒の本数の求め方を考え、その方法を説明することができる。	○正方形の数が少ない場合について、マッチ棒の本数を求めることができる。	○マッチ棒の並べ方を理解し、図に表すことができる。
1節 文字を使った式	①文字の使用(1)	○文字を使って数量を表すことに関心を持ち、その必要性や意味を考えたり、いろいろな数量を文字を使って表したりしようとしている。	○数量の関係や法則を、文字を使って一般的にかつ簡潔に表現することを通して、事象を考察することができる。	◎数量の関係や法則を、文字を用いて式に表すことができる。	○数の代わりに文字を用いることで、数量や法則を一般的に表現できることを理解している。 ○文字式は、操作と操作の結果の両方を表しているということを理解している。
	②文字を使った式の表し方(5)	○文字を用いて数量を表すことに関心を持ち、いろいろな数量を文字を使って表したり、文字を使った式の意味を読み取ったりしようとしている。	○数量の関係や法則を、文字を使って一般的にかつ簡潔に表現したり、文字式の意味を読み取ったりすることを通して、事象を考察することができる。	◎数量の関係や法則を、文字を使って式に表したり、その式が表している具体的な場面を読み取ったりすることができる。 ◎文字使用のきまりにしたがって、式を表したり、具体的な数量を文字式に表したりすることができる。 ◎ π を使って、円に関する数量を文字式に表すことができる。 ◎単位の異なる数量の和や差、割合、速さについて、数量を文字式に表すことができる。 ◎文字式の表す数量を読み取ることができる。	○文字を使った式の積や商の表し方のきまりを理解している。 ○ π の意味と π を含む文字式の表し方のきまりを理解している。 ○単位の異なる数量の和や差は単位をそろえてから計算することを理解している。
	③代入と式の値(1)	○式を利用することに関心を持ち、文字に数を代入して式の値を求めたり、具体的な事象について式の値を求めることを通して、問題を解決したりしようとしている。	○文字に式を代入することの意味やその結果をもとって考えることができる。	◎文字式に数を代入して式の値を求めることができる。	○代入することの意味や式の意味を理解している。
基本の問題(1)					
単元テスト(1)					

節	項 (時数)	観点別評価規準			
		関心・意欲・態度	見方・考え方	技能	知識・理解
2節 文字式の計算	① 1次式の計算(5)	○1次式の計算に関心をもち、その計算方法について考えたし、計算しようとしている。	○1次式の加減や乗除の方法について、既習事項や日常の場面と関連づけて、その計算方法を考えることができる。	○式の項、係数をいうことができる。 ○文字の部分が同じ項どうし、数の項どうしをまとめることができる。 ◎1次式の加減の計算ができる。 ◎1次式と数の乗除の計算ができる。	◎項、係数の意味を理解している。 ○1次式の計算方法を理解している。
	基本の問題(1)				
3節 文字式の利用	① 式が表す量(2)	○式が表す量を読み取ることに関心をもち、図を使って説明しようとしている。 ○いろいろな数について、それらを文字を使って表すことに関心をもち、いろいろな数を一般的に表そうとしている。	○式が表す数量を、図を使って説明することができる。 ○文字を用いて表された式がどのような数を表しているかを読み取ることができる。	◎文字を使って、2けたの数や倍数などを表すことができる。	○文字を使って、いろいろな数を一般的に表すことができることを理解している。
	② 関係を表す式(2) 本時 (1/2)	○式を利用することに関心をもち、数量の間の関係を等式や不等式で表したり、表された式の意味を読み取ったりしようとしている。	○数量の間の関係を等式や不等式で表すために、具体的な場面をよみとり、数量やその関係をとらえることができる。 ○等号や不等号を、数量の間の関係を表す記号としてとらえることができる。	◎数量の間の関係を等式や不等式で表すことができる。 ◎等式や不等式が表す数量の間の関係を読み取ることができる。	○等式、不等式の意味を理解している。 ○等号は、相当関係を表す記号として用いられることを理解している。 ○それぞれの不等号の意味を理解している。
	基本の問題(1)				
章の問題(1)					
単元テスト(1)					

7 本時の指導

(1) 指導目標

等式、不等式の意味を理解し、数量の間の関係を等式や不等式で表したり、説明したりすることができる。

(2) 評価規準

観 点	十分に満足できる (A)	概ね満足できる (B)	努力を要する生徒への支援
技 能	数量の間の関係を等式や不等式で表したり、根拠を入れて説明したりすることができる。	数量の間の関係を等式や不等式で表すことができる。	数量の間の関係を等式や不等式で表すことができるように図や具体的数字をもとに考えさせる。

(3) 本時の展開

	学習内容・活動	教師の指導・支援	留意事項・評価規準
導入 12分	<p><課題把握></p> <p>1 問題①を解く。 ・教科書 p74 Q の問題の答えを求める。</p> <p>2 問題②を解く。 ・教科書 p74 例 1 の問題を等式で表す。</p> <p>3 問題③を解く。 ・教科書 p74 例 2 の問題を不等式で表す。</p> <p>4 新出用語を確認する。 ・【等式、不等式、左辺、右辺】を理解する。</p>	<p>・問題を解決するために便せんと封筒の重さを求める式を考えさせる。</p> <p>・便せんと封筒の重さを表す式を文字を使って表すことができるように、Q の問題と関連づける。</p> <p>・不等号の意味について理解させる。</p> <p>・等しいことを＝、より少ないことを＜を使って表すことを確認する。</p> <p>・等式、不等式は左辺と右辺があることを理解させる。</p>	<p>・不等号の読み方を確認し、練習させる。</p> <p>・数量を表す文字式と等式・不等式が違うことを認識させる。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 80%;"> 様々な数量の間の関係を等式や不等式で表そう。 </div>			
展開 25分	<p><課題追求></p> <p>5 問題④を解く。 ・教科書 p75 Q の問題の答えを求める。</p> <p>6 問題⑤を解く。 ・教科書 P75 例 3 の問題を不等式で表す。</p> <p>7 記号の確認をする。 ・以上、以下、未満を\geq、\leq、$<$、$>$で表す。</p> <p><課題解決></p> <p>8 問題⑥を解く。 ・教科書 p75 たしかめ 1 を等式や不等式で表す。</p>	<p>・「以上、以下、未満、より大きい、より小さい」の言葉をどの不等号で表すか、黒板にまとめる。</p> <p>・言葉と記号がしっかり対応できるようにさせる。</p> <p>・ノートに等式、不等式を書くことができるとともに根拠となる言葉を見つけさせる。</p>	<p>・しっかり読むことができるようにさせる。</p> <p>◎数量の間の関係を等式で表す、これを説明できること。</p>
終末 13分	<p><まとめ></p> <p>9 本時の学習を振り返る。 ・本時の学習を振り返りまとめをする。</p> <p>10 問題⑦を解く。 ・定着問題として、p75 問 1 を等式や不等式で表す。</p>	<p>・数量の間の関係を等号や不等号で表すための根拠となる言葉を考える。</p> <p>・数量を表す式を考えさせる。</p>	<p>・机間巡視をして、できているか確認する。</p>