

中学校 第1学年 数学科学習指導案

平成 年 月 日 校時
指導教諭 教諭
授業者 樋口 徹
授業場所 教室

1. 題材

中学校数学1年「第2章 文字の式 第1節 文字を使った式 1、数量を文字で表すこと」

2. 教材

楽しさひろがる数学1 啓林館

3. 単元について

(1) 単元観

文字の学習は数学を学んでいくにあたり最も重要な基礎の一つである。また、文字式は生徒にとって新しい言葉を学習するに等しい難しさがある。よって生徒に文字式の有効性や利便性をしっかりと伝え、文字式への興味・関心を持たせつつ理解を深めさせることが重要である。

(2) 指導観

生徒にとって文字を数字としてとらえることには抵抗を感じると思われる。そこで、数の式や言葉での式と文字を使った式を対比し、文字が「式の中の数字の代用」となることを理解させ、文字式の抵抗感をなくしていきたい。

(3) 生徒観

教師が提示した質問に意欲的に答える生徒が多数いる一方、数学を苦手とする生徒が数人いる。数学が苦手な生徒に関しては、机間巡視時に個別に指導する必要がある。

4. 指導計画(16時間)

(1) 文字を使った式

- | | |
|-------------|-------------|
| ①数量を文字で表すこと | 2時間←本時(1/2) |
| ②文字式の表し方 | 3時間 |
| ③式の値 | 3時間 |

(2) 文字式の計算

- | | |
|--------------|-----|
| ①文字式の加法、減法 | 2時間 |
| ②文字式と数の乗法、除法 | 1時間 |
| ③関係を表す式 | 2時間 |

(3) 章のまとめ

1時間

5. 指導目標

(1) 単元目標

- ・文字式を用いることの意義を理解する。
- ・文字式における積や商の表し方を理解する。
- ・文字式を用いて数量の関係や法則を式に表わしたり、式の意味を読み解くことができるようにする。
- ・簡単な1次式の加法・減法・乗算・除算の計算ができるようにする。
- ・式の値や代入の意味を理解し、簡単な式の値が求められるようにする。

(2) 評価基準

①意欲・関心・態度

文字の使用に関心を持ち、数量を文字で表すことに積極的に取り組もうとする。

②知識・理解

文字式の計算の特徴を理解している。

③表現・処理

数量の関係や法則を文字式を用いて説明することができる。

④数学的な考え方

文字式を用いることの意味や必要性を理解している。

(3) 本時の目標

- ・数量を文字を使った式で表すことができるようにする。
- ・「数量を一般的に表すこと」のよさや、その必要性に関心を持ち、文字を使った式で表そうとする。

(4) 展開

段階	学習内容	学習活動	留意点<評価>
導入 5分	文字の導入	<p>・文字と聞いて何を思い浮かべるか考える。 文字と聞いて何を思い浮かべるか質問する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>予想される生徒の回答</p><ul style="list-style-type: none">・漢字・ひらがな・カタカナ・アルファベット・その他</div> <p>数学では文字を使用するが、文字を使うことによってどんな便利なことがあるか考えていく。</p>	<p>生徒を指名して答えさせる。</p> <p><評価> 積極的に取り組んでいるか。 【意欲・関心・態度】</p>

展開
40分

数量を文字
を使って表
す

問1

画用紙の枚数とマグネットの個数の変化を調べる。
前を向くよう指示し、説明を行う。

画用紙を、その一部が重なるようにマグネットでとめます。
画用紙が1枚、2枚、3枚、10枚、100枚の時、必要なマグネットの個数を求めましょう。
また、画用紙が123枚の時、必要なマグネットの個数を求めましょう。

プリントを配る。

・マグネットの個数を数える。
画用紙の枚数が5枚になるまでの、マグネットの個数を考える。
マグネットが2個ずつ増えていることに気づく。

・画用紙の枚数とマグネットの個数の関係を考える。
班になるように指示。
画用紙とマグネットを班ごとに配り、班ごとに考えるよう指示。
問1を解くように指示。
班の状態から元の座席に戻るよう指示。

予想される生徒の回答

- ・1(枚) × 2(個) + 2(個) = 4(個)
- ・1(枚) × 4(個) = 4(個)
- ・2(個) × 1(枚) + 2(個) = 4(個)

画用紙 (枚)	マグネット (個)	マグネットの個数を求める式	
		班で考えた式	みんなから出た式
1	4		2×1+2
2	6		2×2+2
3	8		2×3+2
4	10		2×4+2
5	12		2×5+2
10	22		2×10+2
100	202		2×100+2

言葉で
書くと

$$2 \times (\text{枚数}) + 2$$

a		$2 \times a + 2$
---	--	------------------

画用紙が3枚になるまでは教師が実演し、生徒がどのような作業をするのかを理解させる。

<評価>

しっかりと説明を聞いているか。

【意欲・関心・態度】

机間巡視を行い、躓いている生徒にはヒントを出す。

画用紙が重ならないようにした貼り方を示し、生徒が式を考える参考にさせる。

机間巡視を行い、つまづいている生徒にはヒントを出す。

答え合わせ。挙手をさせ生徒に黒板で答えさせる。
挙手がなければ指名する。

<評価>積極的に課題に取り組んでいるか。

【意欲・関心・態度】

説明を参考にしながら問題を解けるか。

【知識・理解】

答え合わせ。生徒を指名し答えさせる。

	問2	<p>・画用紙の枚数とマグネットの個数の関係の式を解説する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $2 \times (\text{画用紙の枚数}) + 2$ $= \text{マグネットの個数}$ </div> <p>画用紙の枚数のかわりに文字aを用い、画用紙がa枚の時のマグネットの個数を求める式の表し方を説明する。 プリントの括弧を埋めるように指示する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $a \text{は(数)の代わりとして扱う。}$ </div> <p>・文字式を利用する。 文字式の利用の仕方を説明する。 問2を解くように指示。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $2(\text{個}) \times a(\text{枚}) + 2(\text{個}) \text{に}$ 123を当てはめる。 $2(\text{個}) \times 123(\text{枚}) + 2(\text{個}) = 248(\text{個})$ </div> <p>補足として、aが1234枚の時も解かせる。</p>	<p><評価> しっかりと説明を聞いているか。 【意欲・関心・態度】</p> <p>机間巡視を行い、生徒が正しく式を利用できているかを確認する。</p> <p>答え合わせ。生徒を指名し答えさせる。</p> <p><評価> 積極的に課題に取り組んでいるか。 【意欲・関心・態度】 説明を参考にしながら問題を解けるか。 【知識・理解】</p>
まとめ 5分	本時の内容を振り返る。	<p>文字を何の代わりに使用するか確認する。 文字を使用する利点を確認する。</p>	<p>文字を用いることの意義とその必要性を確認する。</p> <p><評価> 文字の働きを理解しているか。 【知識・理解】</p>

(5) 授業観察の視点

- ・生徒が主体的に授業に取り組んでいたか。
- ・発問、板書内容を生徒は理解していたか。
- ・時間配分は適切であったか。
- ・本時の授業内容が生徒に伝わっていたか。
- ・ねらい通りに授業が進んでいたか。