

# 数学科 学習指導案

〇〇〇〇中学校

指導教諭 〇〇 〇〇

授業者 〇〇 〇〇

1. 日 時 令和 4年 6月 15日 (水) 第4時限 (11時40分～12時25分)

2. 場 所 第1学年 3組 教室

3. 学年・組 第1学年 3組 (27名)

4. 単元名 文字と式

教材名 これからの数学1 (数研出版) p87～p88

5. 単元目標

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
<ul style="list-style-type: none"> <li>・文字を用いることの必要性と意味を理解する。</li> <li>・文字を用いた式における乗法と除法の表し方を知る。</li> <li>・簡単な一次式の加法と減法の計算をすることができる。</li> <li>・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たり、式を用いて表したり読み取ったりする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・具体的な場面と関連付けて一次式の加法と減法の計算方法を考察し表現する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・数学的活動の楽しさや数学のよさに気付いて粘り強く考え、数学を生活や学習に活かそうとする態度、問題解決の過程を振り返って検討しようとする態度、多面的に捉え考えようとする態度を養う。</li> </ul>



6. 評価規準 (この単元で「付けたい力」)

【知識・技能】	【思考・判断・表現】	【主体的に学習に取り組む態度】
<ul style="list-style-type: none"> <li>・文字を用いることの必要性と意味を理解している。</li> <li>・文字式で表された数量が、操作の方法を表しているとともに操作の結果も表しているということを理解している。</li> <li>・文字を用いた式における乗法と除法の表し方を理解し、表し方にしたがって表すことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・規則的に変化する事象を文字式を使って一般的に表すことができる。</li> <li>・1種類の文字で表された式と2種類の文字で表された式の違いを考察し、説明することができる。</li> <li>・求めた式の値を具体的な場面と結び付けて考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文字を用いることの必要性と意味を考えようとしている。</li> <li>・一次式の加法と減法の計算方法を考えようとしている。</li> <li>・一次式と数の乗法と除法の計算方法を考えようとしている。</li> <li>・文字について学んだことを生活や学習に活かそうとしている。</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>・文字を用いて数量の関係や法則を簡潔に表すことができる。</li> <li>・単位が異なる数量の和や差について単位を揃えて1つの式に表すことができる。</li> <li>・文字を用いた式の文字にいろいろな数を代入して式の値を求めることができる。</li> <li>・一次式の加法や減法の計算方法を理解し、その計算ができる。</li> <li>・一次式と数の乗法と除法の計算方法を理解し、その計算ができる。</li> <li>・場面に応じて文字式の意味を読み取ることができる。</li> <li>・数量の相等関係を等式で表し、等式から数量の相等関係を読み取ることができる。</li> <li>・数量の大小関係を不等式で表し、不等式から数量の大小関係を読み取ることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一次式の加法と減法について、数の計算や具体的な場面と関連付けて考え、説明することができる。</li> <li>・文字式が表す数量を、具体的な数におきかえて考えることができる。</li> <li>・文字式を具体的な場面で利用することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文字式を利用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。</li> </ul>
---	---	---

## 7. 教材観

本単元は数量やその関係・法則を文字式で表現したり、計算したり、文字式が表している数量を読み取ったりして、文字を用いることのよさを学習することをねらいとしている。具体的な事象を一般化することは数学において非常に重要なことの1つである。中学校・高等学校と方程式や関数、図形など様々な分野で文字式を用いて一般化することは活用されている。そのため、文字式の利便性を知ることや文字を積極的に使おうという態度を養うことは非常に重要である。また日常生活における様々な問題を解決する上で、生徒間で考えを共有し、協力して問題解決をしようという態度を養うことが重要である。本単元は数学における基盤となる考え方、協力して問題を解決しようという態度を養うことのできる単元である。

本時の中心発問では、文字式が表す数量の意味を読み取り、ゴミの減少量の比較を考える問題を取り扱う。この問題から文字を用いて数式を立式することを通じて、ゴミの減少量の関係を文字におきかえることによって一般化することの重要性、数学的に考えることの重要性を意識することのできる問題がゴミの減少量の比較であると考えられる。

## 8. 生徒観

他のクラスの生徒と比べて、切り替えが比較的早い生徒が多い。数学に対して積極的に取り組もうとし、先生に積極的に質問するクラスである。しかし、数学が苦手な生徒が多く、難易度が高い問題の場合はサポートを必要とする生徒も多い。

全体的に意欲的に取り組む様子が見られるため、生徒全体の学習意欲は高いと思われる。また、生徒に学習班等で教えあうことや説明しあうことを委ねているので、問題に対して積極的に取り組む姿勢が多く見られる。

## 9. 指導観

文字式を読み取る際に、文字式の意味をしっかりと理解させることと、文字式の数学的処理を確実にさせる基礎を身につけさせたい。日頃の授業展開において、学習班での活動を重要視しているので、生徒同士の交流をもって、文字式の読み取りの理解を深めたい。しかし、文字式の読み取りにおいて、数学が苦手な生徒は取り組むことが難しいことが予想される。そのため、文字がどのような数量を表しているかを意識させながら、問題を解かせたい。

グループワークを通じて数学に関して得意な生徒が苦手な生徒を教えることを指示し、また苦手な生徒には個別でサポートする。生徒が生徒を教えることは教えている生徒の問題に対する理解力が向上し、教えられている生徒も問題に対する理解力も向上するため、非常に利点があると考え。一人ひとりの様子に目を配り、問題が難しいと感じている生徒にはその授業のポイントやヒントを与えて支援したい。

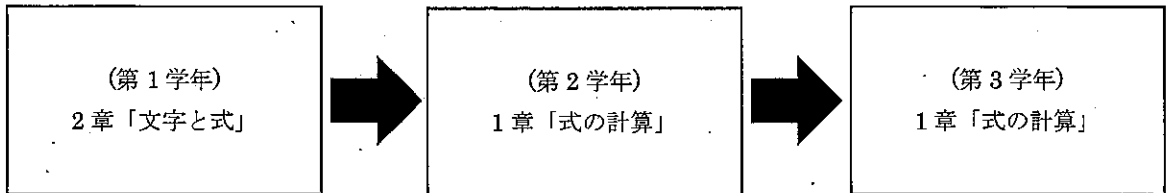
## 10. 単元の指導計画と評価計画 (全16時間)

次	時	目標	主な学習活動	評価基準(概ね満足できる姿)
1	1	文字式の必要性和意味を理解する。	数量を文字を使って表す方法について学ぶ。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文字を用いることの必要性和意味を理解している。</li> <li>・文字式で表された数量が操作の方法を表しているとともに、操作の結果を表していることを理解している。</li> </ul>
	2	いろいろな数量を文字を使って表すことができる	数量を文字を使って表す方法について学ぶ。	
2	3	文字式の積の表し方や商の表し方の決まりにしたがって文字式を表すことができる。	文字式の表し方について学ぶ。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文字を用いた式における乗法と除法の表し方を理解している。</li> </ul>
	4		四則が混じった式の表し方について学ぶ。	
3	5	いろいろな数量を文字を使って表すことができる。	いろいろな数量を文字を使って表すことについて学ぶ。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文字を用いて数量の関係や法則を簡潔に表すことができる。</li> </ul>

	6	単位が異なる数量の和や差について、単位を揃えて1つの式に表すことができるようになる。また、円の周の長さや面積を、 $\pi$ を用いて表すことができるようになる。	単位が異なる数量を1つの式に表し、円の周の長さや面積を $\pi$ を使って表す。	
4	7	文字に数を代入することの意味を理解し、式の値を求めることができるようになる。	文字に数を代入することについて学び、式の値を求めることについて学ぶ。	・文字を用いた式の文字にいろいろな数を代入して式の値を求めることができる。
5	8	一次式の項をまとめる方法を理解し、その計算をすることができるようになる。	一次式の項をまとめる方法について学ぶ。	・一次式の加法と減法の計算方法について理解し、その計算ができる。
	9	一次式の加法の計算方法を理解し、その計算をすることができるようになる。	文字の項と数の項をそれぞれまとめる計算方法について学ぶ。	
	10	一次式どうしの加法と減法の計算方法を理解し、その計算をすることができるようになる。	一次式の加法と減法の計算方法について学ぶ。	
6	11	項が1つだけの一次式と数の乗法と除法の計算方法を理解し、その計算をすることができるようになる。	項が1つだけの一次式と数の乗法と除法の計算方法について学ぶ。	・一次式と数の乗法と除法の計算方法を理解し、その計算ができる。
	12	項が2つある一次式と数の乗法や除法の計算方法を理解し、その計算をすることができるようになる。	項が2つある一次式と数の乗法や除法の計算方法について学ぶ。	
7	13 本 時	文字式を具体的な場面で利用することができるようになる。	文字式を使って身の回りの問題を解決する方法を学ぶ。	・文字式を具体的な場面で利用することができる。

8	14	数量の関係を等式や不等式を使って表すことができるようになる。	数量の関係を等式や不等式で表す方法について学ぶ。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・数量の相等関係を等式で表し、等式から数量の相等関係を読み取ることができる。</li> <li>・数量の大小関係を不等式で表し、不等式から数量の大小関係を読み取ることができる。</li> </ul>
	15	着目する数量の違いによって、いろいろな等式で表すことができることを理解する。また、等式や不等式から数量の関係を読み取ることができるようになる。	等式や不等式から数量の関係を読み取ることについて学ぶ。	
9	16	単元テスト		

### 1 1. 単元の系統性



### 1 2. 本時の展開

#### (1) 本時の評価基準

A 十分満足できる姿	B 概ね満足できる姿	C 指導の手立て
文字式を具体的な場面で利用することができる。	文字式がどのような数量を表しているか理解している。	文字式の性質について再度確認させる。

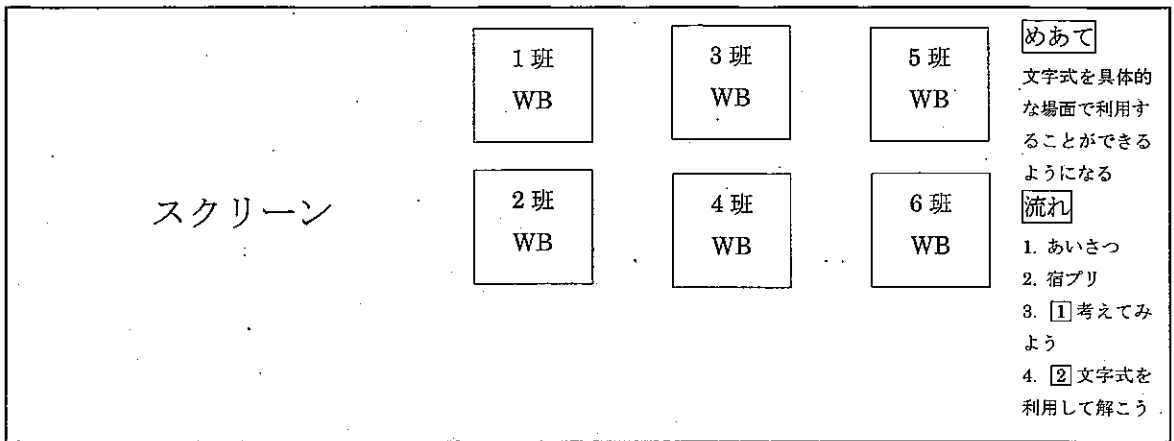
#### (2) 本時の学習過程

時間	主な学習活動	形態	○指導上の留意点 ●予想される児童生徒の様子	観点	評価規準
導入 5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・宿題の答え合わせ</li> <li>・めあてと流れの確認</li> </ul>	ペア  一斉	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ペアで宿題プリントを交換して、答え合わせする。</li> <li>○宿題の答えは配布する。</li> </ul>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>めあて</b> 文字式を具体的な場面で利用することができるようになる。</p> </div>					

<p>展開① 10分</p>	<p>・個人で授業プリントの例題1を考える。</p> <p>・2～3人のペアで自分の考えを共有する。</p> <p>・数人の生徒を当てて、その文字式がどのような数量を表しているか一斉で共有し、答え合わせを行う。</p> <p>・問1を個人で取り組む。</p> <p>・2～3人のペアで自分の考えを共有する。</p> <p>・数人の生徒を当てて、その文字式がどのような数量を表しているか一斉で共有し、答え合わせを行う。</p>	<p>個人</p> <p>ペア</p> <p>一斉</p> <p>個人</p> <p>ペア</p> <p>一斉</p>	<p>○文字式がどのような数量を表しているか考えさせる。</p> <p>○個人で問題を解く際に、数学が苦手な生徒にはサポートする。</p> <p>○教科書 p87～p88 を参考にするように指示する。</p> <p>●数学が苦手な生徒は難易度が高い問題の場合、取り組めない。</p> <p>○文字式の表している意味について教科書 p68～p70 を確認するように促す。</p> <p>○文字式の項がそれぞれ何の数量を表しているか考えさせる。</p> <p>●生徒から意見が出ない。</p> <p>○意見が出るように促す。</p>	<p>知・技</p> <p>思・表・判</p>	<p>場面に応じて文字式の意味を読み取ることができる。</p> <p>文字式を具体的な場面で利用することができる。</p>
<p>展開② 10分</p>	<p>・個人で授業プリントの例題2を考える。</p> <p>・2～3人のペアで自分の考えを共有する。</p> <p>・数人の生徒を当てて、その文字式がどのような数量を表しているか一斉で共有する。</p> <p>・問2を個人で取り組む。</p> <p>・2～3人のペアで自分の考えを共有する。</p>	<p>個人</p> <p>ペア</p> <p>一斉</p> <p>個人</p> <p>ペア</p>	<p>○個人で問題を解く際に、数学が苦手な生徒にはサポートする。</p> <p>●数学が苦手な生徒は問題に取り組めない。</p> <p>○具体的な数字を用いてどのような数になるか、考えさせる。</p>	<p>知・技</p> <p>思・表・判</p>	<p>場面に応じて文字式の意味を読み取ることができる。</p> <p>文字式を具体的な場面で利用することができる。</p>

	<p>・数人の生徒を当てて、その文字式がどのような数量を表しているか一斉で共有し、答え合わせを行う。</p>	一斉	<p>●生徒から意見が出ない。 ○意見が出るように促す。</p>		
<p>展開③ 15分</p>	<p>・TRY1の問題について個人で考える。(穴埋めと答えと理由を書く。)</p> <p>・学習班で自分の考えを共有し、各班で正しいと思う答えと理由を添えて1つホワイトボードに書き、黒板に貼る。</p> <p>・各班の意見をホワイトボードで共有する。</p> <p>・TRY1の穴埋めと答え合わせを行う。</p>	<p>個人</p> <p>学習班</p> <p>一斉</p> <p>一斉</p>	<p>○個人で問題を解く際に、数学が苦手な生徒にはサポートする。</p> <p>○穴埋めは問題を解くためのヒントであることを伝え、穴埋めをするように伝える。</p> <p>●答えのみ書いて、答えの理由を考えない生徒がいる。</p> <p>○なぜそのような答えになったのかを考えるように促す。</p> <p>○ホワイトボードで共有し、各班の代表者にしっかり答えと理由を説明するように促す。</p>	<p>悪・表・判</p> <p>主・態</p>	<p>文字式を具体的な場面で利用することができる。</p> <p>文字式を利用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。</p>
<p>まとめ 5分</p>	<p>本日の授業の振り返りを行う。</p>	個人	<p>○ふりかえりでは、授業で気付いたことを具体的に記述するように伝える。</p> <p>○生徒がふりかえりをしている間に宿題を配布する。</p>	主・態	<p>本時のめあてが達成できているかどうか。</p>

13. 板書計画



※WB：ホワイトボード

14. 座席表

教卓

<u>12番</u>	21番	<u>4番</u>	20番	<u>27番</u>	22番
17番	<u>6番</u>	14番	<u>10番</u>	<u>19番</u>	2番
7番	<u>24番</u>	9番	23番	1番	25番
<u>18番</u>	3番	<u>5番</u>	<u>16番</u>	8番	<u>26番</u>
11番		<u>15番</u>		<u>13番</u>	

15. ご高評



数学授業プリント(中1)第27回  
「文字式の利用」(教科書 p87~p88)

めあて: 文字式を具体的な場面で利用することができるようになる

① 考えてみよう

例題1 入館料が、大人1人 $x$ 円、中学生1人 $y$ 円の博物館がある。

このとき、 $2x + 3y$  が表す数量を答えなさい。

問1 例題1において、次の式が表す数量を答えましょう。

(1)  $x + 2y$  (円)

(2)  $0.8x$  (円)

例題2  $n$ を自然数とすると、 $2n$ は何の数量を表しているか。

問2  $n$ を自然数とし、次の文字式はそれぞれどのような数量を表しているか。

(1)  $2n - 1$

(2)  $2n + 1$

(3)  $3n$

( )組 ( )番 名前( )

② 文字式を利用して解こう

TRY1 生徒会が、ゴミの減量作戦を実施したところ、5月のゴミの量は4月のゴミの量より10%減少し、6月のゴミの量は5月のゴミの量より、20%減少しました。

5月のゴミの量は4月のゴミの量より10%減少したから5月のゴミの量は4月の\_\_\_\_%である。

6月のゴミの量は5月のゴミの量より20%減少したから6月のゴミの量は5月の\_\_\_\_%であり、6月のゴミの量は4月のゴミの量の\_\_\_\_%となる。

4月のゴミの量を文字  $x$  とおいて、

6月のゴミの量は、4月のゴミの量と比べて、どれだけ減少したでしょうか。次の①~③から記号で選んで、理由も説明しなさい。

① 30%減少

② 72%減少

③ 28%減少

選んだ記号: \_\_\_\_\_

<理由>

正しい答え: \_\_\_\_\_

5月のゴミの量は\_\_\_\_\_となり、

6月のゴミの量は\_\_\_\_\_となるから。

数学授業プリント(中1)第27回

「文字式の利用」(教科書 p87~p88)

【本日の授業の感想】 本日の授業の感想を書きなさい。 (具体的に書きましょう。)

[ふりかえり問題]

縦が $a$ cm, 横が $b$ cmの長方形について, 次の式はどのような数量を表しているか答えましょう。また, 式が表す数量の単位を答えましょう。

(1)  $ab$

(2)  $2(a+b)$

( )組 ( )番 名前( )