

第1学年 数学科学習指導案

平成30年6月14日 6校時

1年1組 計17名

指導者 名城 潤

【年間指導計画の位置付け 1学年 6月計画 数学1年 P4】

1 単元名 文字の式

2 単元目標

- ア. 文字を使って、数量や数量の関係を式に表し、文字の必要性和意味を理解する。
- イ. 文字を使った式の表し方を理解し、それに基づいて式に表したり、表された式の意味を読み取ったり、文字に値を代入して式の値を求めたりして、文字式の理解を深める。
- ウ. 簡単な式の加法と減法の計算ができるようにする。また、式に数をかけることや式を数で割ることができるようにする。
- エ. 数量の関係を等式や不等式に表すことができるようにする。

3 単元について

(1) 教材観

小学校では、5年生までに文字の代わりに□や○などを用いた四則計算を学習している。また、6年生では数量を表す言葉や□、○などの代わりに a や x などの文字を用いた式に表したり、文字に数を当てはめて調べたりすることで文字を使うことについて慣れるようにしてきた。

本単元では、「×」「÷」の省略や指数の使用など、文字式の表し方を学び、式の意味を読み取ったり、文字式の計算をしたりして、文字を用いることのよさについて学習する。続く方程式や変化と対応の単元ではもちろんのこと、今後の数学の基礎となる表現や技能、考え方を身につける単元である。

(2) 生徒観

平成30年2月実施の沖縄県到達度調査の正答率は61.4%であった。(県平均58.9%)

また、4月に行われた標準学力調査(東京書籍)では、正答率が79.6%(全国平均72.8%)となっており、本単元と関連のある「文字と式」で正答率が85.3%であった。(全国平均80.2%)

全体的に県や全国平均を上回っているが、数の計算や問題文の意味を読み取ることを苦手としている生徒も数名みられる。

(3) 指導観

文字は数に比べて抽象度が高く、生徒にとって抵抗感が強い。また、文字の扱いに慣れていないためにこれから式を計算したりすることを通して、文字式を利用するための基礎的な技能を身につける必要がある。本時の内容は、文字式の表し方の約束事を理解し、与えられた文字式を適切に表す力を身につけることを目標としているが、いくつかの例からどのような約束事があるのかをグループ活動を通して見いだす活動を通して主体的で対話的な学びにつなげていきたい。

(4) 校内研修テーマとの関わり

本校の校内研修テーマは『生徒が主体的に学ぶ授業づくり ～「大中ベーシック」の実践を通して～』である。

授業における「学びやすさ」を保証するために、目指す授業像として「大中ベーシック」を作成してそれを共践し、授業改善に取り組むことで生徒が主体的に学ぶ授業が実現できるであろうという研究仮説のもとに、授業の見通しを示した授業づくりに取り組んでいる。

学習の過程を示し、「つかむ」「考える」「表現する」「深める」場面を設けることで「学びあい」の充実や「自己肯定感」を育み、生徒が主体的に学ぶ姿勢を身につけさせていきたい。

(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>○個数や代金などの数量を、文字式に表そうとしている。</p> <p>○文字式を書く時の約束に従って、数量を文字式で表したり、文字式から数量を読み取ったりしようとしている。</p> <p>○文字に数を代入して、式の値を求めようとしている。</p> <p>○一次式の加法や減法の計算をしようとしている。</p> <p>○一次式と数の乗法や除法の計算やかっこのある計算をしようとしている。</p> <p>○具体的な場面で数量の関係を等式や不等式に表そうとしたり、式が表す数量の関係を読み取ったりしようとしている。</p>	<p>○文字を使って、いろいろな数量を式に表すことや、そのよさについて考えることができる。</p> <p>○文字式がどのような数量を表しているのかを考えることができる。</p> <p>○文字に数を代入して求めた式の値から、文字式が表す数量の意味をとらえることができる。</p> <p>○一次式の加法や減法の計算のしかたを考えることができる。</p> <p>○具体的な場面で数量の関係を等式や不等式に表すことや式が表す数量の関係を読み取ることができる。</p>	<p>○個数や代金などの数量を、文字を使って表すことができる。</p> <p>○文字式を書く時の約束に従って、数量を文字式に表すことができる。</p> <p>○文字に数を代入して、式の値を求めることができる。</p> <p>○一次式の加法や減法の計算ができる。</p> <p>○一次式と数の乗法や除法の計算やかっこのある計算などができる。</p> <p>○まる数量の関係を、等式や不等式に表すことができる。</p>	<p>○文字を用いることの必要や意味、そのよさについて理解している。</p> <p>○文字式を書く時の約束を理解している。</p> <p>○代入する、文字の値、式の値の意味を理解している。</p> <p>○項、係数、1次の項、一次式の意味と一次式の加減の計算のしかたを理解している。</p> <p>○等式、不等式、左辺、右辺、両辺の意味を理解している。</p>

(6) 指導と評価の計画 (全 15 時間)

節	時	学習活動	評価規準〈主な評価方法〉
文字を使った式 (7)	2	① 準備テスト, 数量を一般的に表すこと ② 文字を使って数量を式に表すこと	(関) 個数や代金などの数量を文字式に表そうとしている〈観察・ノート〉 (見) 文字を使って, いろいろな数量を式に表すことを考えることができる 〈ノート〉
	3	③ 文字を使った式の積や商の表し方 本時 ④ 文字式の表し方にしたがって数量を式に表すこと ⑤ 文字式がどのような数量を表しているか読み取ること	(見) 文字式がどのような数量を表しているのかを考えることができる 〈小テスト・ノート〉 (技) 文字式を書く時の約束に従って, 数量を文字式に表すことができる 〈小テスト〉
	2	⑥ 代入, 文字の値, 式の値の意味 ⑦ いろいろな場合の式の値	(技) 文字に数を代入して, 式の値を求めることができる 〈小テスト〉 (知) 代入する, 文字の値, 式の値の意味を理解している 〈小テスト〉
文字式の計算 (8)	3	⑧ 項, 係数, 1 次の項, 一次式の意味 ⑨ 式を簡単にする ⑩ 一次式の加法, 減法	(技) 一次式の加減の計算ができる 〈小テスト〉 (知) 項, 係数, 1 次の項, 一次式の意味と一次式の加減の計算の仕方を理解している 〈小テスト〉
	2	⑪ 一次式と数の乗法, 除法 ⑫ (数×一次式)と(数×一次式)の加法, 減法	(技) 一次式と数の乗除の計算やかっこのある計算などができる 〈小テスト〉
	3	⑬ 等式, 不等式の意味 数量関係を表すこと ⑭ 等式, 不等式で表された数量の関係を読み取ること ⑮ 文字を使った式の必要性和意味の理解を深める	(見) 具体的な場面での数量の関係を等式や不等式に表すことや式が表す数量の関係を読み取ることができる 〈観察・ノート〉 (技) 数量の関係を, 等式や不等式に表すことができる 〈小テスト〉

4 本時の学習【3 / 15 時間】

(1) 本時の目標

- 文字式を書くときの積についての表し方を理解しよう

身につけさせたい力: 文字式を書くときの約束を理解し, その約束に従って文字式の積を表すことができる

(2) 本時の評価規準

- 文字式のきまりを見つけようとしている【関心・意欲・態度】
- 文字式を書く時の約束に従って, 数量を文字式に表すことができる【数学的な技能】

(3) 展開

過程	学習内容・活動	教師の手立て・留意点	評価規準 (方法)
導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・授業の流れの確認 ・前回の学習内容の確認 ・本時の学習内容の確認 文字式の表し方にはきまりがあることを伝え、どのようなきまりがあるかを学習する 	<ul style="list-style-type: none"> ●いろいろな数量を文字を使って表すことができることを確認する 	
展開 (35分)	<ul style="list-style-type: none"> ・文字式の積の表し方とめあての提示 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>次の ア～カ は文字式での正しい積の表し方である</p> <p>ア $a \times b = ab$ イ $y \times x \times z = xyz$</p> <p>ウ $n \times 3 = 3n$ エ $(a+b) \times 2 = 2(a+b)$</p> <p>オ $-1 \times a = -a$ カ $x \times x = x^2$</p> <p>めあて 積の表し方にはどんなきまりがあるのだろうか</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・個で思考→グループで思考の手順で取り組む ●式を比べて同じところを探してみよう ●気づいたことを言葉で表現してみよう 	文字式のきまりを見つけようとしている【関】(観察)
	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えをグループで説明させる ・グループでまとめたことを掲示して共有する ・まとめ 積の表し方についてのきまりを確認する。 ・練習問題 グループで学びあいながら問題に取り組む <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>積の表し方のきまり</p> <p>① かけ算の記号 \times を省いて書く (文字はアルファベット順)</p> <p>② 文字と数の積では、数を文字の前に書く (1は省略する)</p> <p>③ 同じ文字の積は、指数を使って書く</p> </div>		
まとめ (10分)	<ul style="list-style-type: none"> ・評価問題、解答 ・自己評価とふり返り ・宿題確認・次時予告 	<ul style="list-style-type: none"> ●早くできた生徒は他の生徒への補助にまわる (学びあい) ●文字式の表し方に従って表すことで、まとまって見やすくなっていることを確認する 	文字式の約束に従って、数量を文字式に表すことができる【技】(ワークシート)

(4) 授業と連動した「宿題」

- 課題プリント (文字式の積の表し方・ $a \div 3$ の表し方の予想)

(5) 板書計画

6/14 (木)

ねらい 積の表し方にはどんなきまりがあるのだろうか

まとめ 積の表し方のきまり

ア $a \times b = ab$

イ $y \times x \times z = xyz$

ウ $n \times 3 = 3n$

エ $(a+b) \times 2 = 2(a+b)$

オ $-1 \times a = -a$

カ $x \times x = x^2$

グループで気づいたこと

- ① かけ算の記号 \times を省いて書く
(文字はアルファベット順)
- ② 文字と数の積では,
数を文字の前に書く (1は省略)
- ③ 同じ文字の積は, 指数を使って書く

練習問題

メモ

--

1. 次の式を、文字式の表し方にしたがって表しなさい。

① $a \times k \times b$

② $x \times 3$

③ $(-0.1) \times y$

④ $5 \times (x - y)$

⑤ $x \times y \times x$

⑥ $3 \times x + 4 \times y$

2. 次の数量について、文字を使った式であらわしなさい（文字式の表し方に従って書く）

① たて x cm, 横 y cmの長方形の面積

② 1個 50 円のチョコ x 個と 1個 30 円のガム y 個買ったときの代金の合計

③ x と y の和の 3 倍

今日の自己評価

① お互いに話し合ったり、学びあいながら取り組むことができた (A B C D)

② 文字式の積の表しかたがわかった (A B C D)

③ 文字式をきまりにしたがって表すことができた (A B C D)

④ 今日の内容はどれくらい理解できた？ (A B C D)

今日の授業でわかったことをかいてみましょう

1. 文字式の積の表し方について次の_____をうめなさい

① かけ算の記号 \times を_____書く

(文字の順番は_____の順で書く)

② 文字と数の積では、_____を文字の前に書く (_____は省略する)

③ 同じ文字の積は、_____を使って書く

2. 次の式を、文字式の表し方にしたがって書きなさい

① $b \times a$

② $x \times y \times 5$

③ $a \times a \times (-1)$

④ $y \times x \times x \times \frac{2}{3}$

⑤ $(a-b) \times 5$

⑥ $x \times y \times (-2) + 3 \times z$

3. 次の数量について、文字を使った式で表しなさい (文字の表し方に従って書く)

① たて a cm、よこ b cmの長方形の面積

② 1個 50 円のチョコ x 個と 1個 30 円のあめ玉を y 個買ったときの代金の合計

③ x と y の和の 3 倍

4. $a \div 3$ はどのようにして表されると思いますか。(理由も書いてみましょう)