

第1学年 数学 学習指導案

平成 24 年 9 月 19 日 (水) 5 校時 13:30~14:20

世田谷区立駒沢中学校 1 年 A 組 (計 30 名)

指導者 新井 健泰

1 単元名 2 章 文字式 (学校図書「中学校数学1」)

2 単元の目標

- (1)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。
- (2)文字を用いた式における乗法と除法の表し方を理解することができる。
- (3)1次式と数の乗法及び1次式を数でわる除法や、簡単な1次式の加法と減法の計算をすることができる。
- (4)数量の関係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ができる。

3 単元の評価規準 (文字式)

ア 数学への 関心・意欲・態度	イ 数学的な見方・考え方	ウ 数学的な技能	エ 数量や図形など についての知識・理解
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関心をもち、意欲的に数学の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。	文字や文字を用いた式についての基礎的・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身に付けている。	数量の関係を文字を用いた式で表したり、式の意味を読み取ったり、文字を用いた式の計算をしたりするなど、技能を身に付けている。	文字を用いることの必要性や意味、文字を用いた式の計算方法などを理解し、知識を身に付けている。

4 単元について

(1) 単元観

小学校では4年生までに、数量の関係や法則などを数の式やことばの式、あるいは□、△などを用いて式で表し、式の意味を読み取ったり、□、△などに当てはまる数を調べたりしている。

また、6年生では、数量を表すことばや□、△などの代わりに a , x などの文字を用いて式に表し、文字の使用に次第に慣れるようにしてきている。

本単元では、世田谷区教育要領に則り、単元の系統を視野に入れ、小学校で学習した内容について確認して繰り返し学習することで、基礎・基本の確実な定着を図る。

(2) 生徒観

多くの生徒は基礎的な計算が身に付いている。よく発言する傾向があるが、数学的な考え方をより重視し、筋道を立てて考えさせるとともに、特に表現力を高める言語活動をおこなっていく。

(3) 指導観

小学校算数における学習の状況に十分配慮し、例えば数量の関係や法則などを数やことばの式、□、△などを用いた式に表してその意味を読み取ったり、数を当てはめて調べたりするなどして、文字のもつ一般性についていねいに取り扱い、ICTを活用して、文字に対する抵抗感を和らげるように指導する。

5 学習指導計画 (文字式)

	学習項目	学習活動
第1時	章の扉	ストローを並べて正方形を作る場面において、ストローの本数を求める式をつくり、その考え方を説明する。
第2時	文字を使った式	数の代わりとしての文字の意味を理解し、いろいろな数量を文字を使った式で表す。
第3時 ～第6時	文字式の 表し方	文字式の積や商の表し方を理解する。文字式の積や商の表し方に基き、速さや割合を含んだ数値や図形の面積等を文字式で表す。具体的な場面で文字式の意味を読み取る。
第7時	式の値	代入、式の値の意味を理解し、文字にいろいろな数値を代入して式の値を求める。
第8時	確かめよう	問題演習。繰り返し学習。
第9時	1次式	1次式及び項や係数の意味を理解する。同じ文字を含む項は1つの項にまとめられることを理解し、その計算をする。
第10時	1次式の計算	1次式と数の乗法の計算をする。
第11時	1次式の計算 (本時)	1次式と数の除法の計算をする。 「多項式÷数」の計算で約分をする。
第12時	1次式の計算	1次式どうしの加法・減法の計算をする。
第13時	1次式の計算	分配法則を用いて、やや複雑な1次式の計算をする。
第14時	文字式の活用	ストローの本数を求める場面において、数量の関係を文字式で表し、式の意味を説明して伝え合う。
第15時	確かめよう	問題演習。繰り返し学習。

6 本時の学習

(1) 目標

- ①1次式を数でわる除法の計算ができる。(基礎的・基本的な知識・技能)
- ②1次式の多項式を数でわる除法で、計算方法について自分の考えを表現することができる。
(思考力・判断力・表現力等)

※これらのことを生徒に分かりやすい表現で黒板に明示する。

(2) 評価規準

ア 数学への 関心・意欲・態度	イ 数学的な見方・考え方	ウ 数学的な技能	エ 数量や図形などにつ いての知識・理解
文字式の計算に関心をもち、計算の方法を考え計算したりしようとしている。	1次式の多項式を数でわる除法で、計算方法について自分の考えを表現することができる。	1次式と数の除法の計算ができる。	1次式と数の除法の計算の方法を理解している。

(3) 本時の学習内容と小学校算数との系統について

- 小学校3年：除法の意味と答えの求め方、1や0の除法、商が2位数になる簡単な除法
- 小学校4年：除法の計算のきまり、(2、3位数)÷(2位数)の除法
- 小学校5年：約分の仕方、(分数)÷(整数)の意味と計算
- 小学校6年：逆数、(分数)÷(分数)の意味と計算、分数の計算に関する演算決定
- 中学校1年：文字式の商の表し方

(4) ICTの活用について

- ①基礎的・基本的知識・技能の習得のため、デジタル教科書、実物投影機等を活用して、小学校の学習内容をとり上げる。
- ②思考力や表現力の育成のため、自作コンテンツ、実物投影機等を活用して、言語活動を支援する。

第1学年 数学 学習指導案

駒の学び舎 駒沢中学校

年・組	1年A組	活用する ICT	実物投影機、パソコン デジタル教科書、自作コンテンツ	授業者	新井 健泰
単元の目標	(1) 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。 (2) 文字を用いた式における乗法と除法の表し方を理解することができる。 (3) 1次式と数の乗法及び1次式を数でわる除法や、簡単な1次式の加法と減法の計算をすることができる。 (4) 数量の関係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ができる。				
本時の目標	①1次式を数でわる除法の計算ができる。 ②1次式の多項式を数でわる除法で、計算方法について自分の考えを表現することができる。				
目標と ICT	基礎的・基本的な知識・技能 B 思考力・判断力・表現力等 主体的に学習する態度				
言語活動	パソコンを活用して、小学校より反復しておこなっている除法の計算の振りかえりをする。(A) 実物投影機を活用してワークシートを大きく提示することで、生徒がより説明しやすいようにする。(B)				
言語活動	1次式と数の除法について、計算方法を生徒が発表する。(B)				

	学習内容・活動	学習指導・留意点	ICT	○予想される生徒の反応 ◎評価
導入	○小学校の復習をする。	・最初に簡単な除法の復習問題を用意する。 ・小学校が作成したコンテンツを活用し、学習を接続する。	パソコン 小学校の教材	◎1次式と数の除法で逆数の形にした乗法に直す計算方法を理解している。 (知識・理解) ○小学校の学習内容を思い出し、関心が高まる。
展開	○1次式で「単項式÷数」の除法について考える。 ・「単項式÷数」の除法には、2つの計算方法があることを説明する。 ・「単項式÷数」の計算問題をおこなう。 ○1次式で「多項式÷数」の除法について考える。 ・発表する。 ・自分の考えを振り返る。 ・「多項式÷数」の除法にも、2つの計算方法があることを説明する。 ・「多項式÷数」の計算問題をおこなう。	・小学校で習得した数の除法と同じ方法で計算できることを確認する。 ・「単項式÷数」の除法では2つの計算方法があり、問題によって使い分けを確認する。 ・分母分子の位置関係に注意する。 ・「多項式÷数」の問題をワークシートに解く。 ・計算方法について自分の考えを説明し伝える。 ・発表を聞いて、自分の計算方法と見比べて、もう一度考え、再認識する。 ・「多項式÷数」の除法でも2つの計算方法があり、問題によって使い分けを確認する。 ・計算の途中式を省略させない。 ・分配法則の計算で、+と-の符号に注意させる。	パソコン デジタル教科書 実物投影機 自作コンテンツ	◎「単項式÷数」の除法について関心をもっている。(関心・意欲・態度) ○デジタル教科書に関心が高まる。 ◎数の除法と同じ方法で計算できることを理解する。(見方・考え方) ○約分を忘れたり、分母と分子の位置をまちがえたりすることに気がつく。 ◎「単項式÷数」の計算ができる。(数学的な技能) ◎「多項式÷数」の除法について関心をもっている。(関心・意欲・態度) ◎ワークシート学習に取り組んでいる。(関心・意欲・態度) ○自作コンテンツに関心が高まる。 ◎計算方法について数学的な表現で、自分の考えを説明し伝えることができる。(見方・考え方) ◎「多項式÷数」の計算方法について、自分の考えを深めたり、新しい方法に気づいたりする。(見方・考え方) ○振り返りがしやすい。 ◎「単項式÷数」の除法と同じ方法で計算できることを理解する。(見方・考え方) ○分配法則で、+と-の符号をあいまいにして計算していることに気付く。 ◎「多項式÷数」の計算ができる。(数学的な技能)
まとめ	○本時の内容を確認し、目標に対する自己評価をする。	・本時のまとめをおこなう。 ・目標を再確認して自己評価させる。	実物投影機	「単項式÷数」の除法と「多項式÷数」の除法の計算方法を理解し、知識として身につける。(知識・理解)
評価	①1次式を数でわる除法の計算ができたか。(A) ②1次式の多項式を数でわる除法で、計算方法について自分の考えを表現することができたか。(B)			