

## 第2学年2組 数学科学習指導案

### 1 単元名 「1章 式の計算」

### 2 単元の構成

#### (1) 生徒の姿

本学級の生徒は活発であり、教師の問いかけに対しての反応も良い。しかし、事前に数学に関するアンケートを実施したところ数学が苦手と答えた生徒は40%弱であった。主な理由としては、「文章を読解することが苦手」、「どのように説明していいか分からない」である。今後図形の性質を利用して証明する単元もあるため筋道を立てて説明する仕方など時間をかけてしっかり押さえておきたい。自分たちで筋道を立て説明の仕方を理解しようとする意欲的な部分も見えているため、文字を定義し式の意味を踏まえ、説明問題にスムーズにはいれるよう工夫していく必要がある。

#### (2) 取り上げる教材

本単元の内容は、第1学年の文字と式の発展材料である。単項式、多項式、次数、同類項などの理解をもとに、一元一次式の和や差の計算が、一元二次式が多項式で同類項の考え方をを用いて和や差の計算や、一次式の単項式や多項式と数の乗除が、単項式が2つ以上の乗除計算にと発展する。

本単元では、このような数量及び数量の関係を帰納や類推によって発展的にとらえ、文字を持ちいて一般的に表現し説明したり、その意味を読み取ったりする力を養う。このことは2学期からの証明の学習を行うにあたって大切な考え方につながる内容でもある。

#### (3) 学習の流れ(16時間)

##### 1 式の計算 ⑨

- ・式の加法、減法を理解し、活用する。
- ・分配法則を利用して、文字式を計算する。式の値の意味を理解し、それを用いる。
- ・単項式の乗法、除法の方法を理解し、活用する。

##### 練習問題 ①

##### 2 文字式の利用 ⑤

###### (1) 偶数と奇数

偶数と奇数を文字を使って表す。

###### (2) 連続する数の性質

連続する整数、偶数、奇数の性質。

###### (3) 2桁の自然数の性質

2桁の自然数の性質。

###### (4) 円の円周を比べ説明する。

半径が異なる円の円周を比べる。

(本時4/5)

###### (5) 等式の変形

等式の性質を利用して式を変形させる

##### 練習問題 ①

#### (4) 指導のポイント

本単元では、具体的な数を文字式を利用しながら丁寧に学習していく。

文字式において単項式、多項式、同類項といった基本用語や、加減乗除、分配法則、式の値、等式の変形といった基本操作は第3学年でも取り扱う事柄なので、何回も繰り返し学習させ、確実に理解させたい。

本時ではまず、理解確認問題で異なる2つの円の円周を文字式を利用して表し、どちらが長い説明できるようにしていく。理解深化問題では自分の理解度が分かるように、名前札をつかって円に内接する円の円周と比べ、どちらが長いのか説明できるようにしていきたい。

#### (5) 目標 (㉗) 関心・意欲・態度 (㉘) 見方・考え方 (㉙) 技能 (㉚) 知識・理解

- 文字式を用いた一般的な説明に関心を持ち、数量の関係を文字を使って表したり式の意味を読み取ったりしようとする。(㉗)
- 文字を用いた式で数量の関係をとらえ説明することができる。(㉘)
- 多項式の加法・減法、単項式の乗法・除法、及び1次式の四則計算ができる。(㉙)
- 単項式、多項式、次数、同類項の意味と1次式の計算の仕方を理解できる。(㉚)

3 本時

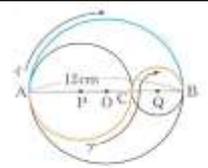
- (1) 日時 平成30年5月17日(木) 5校時
- (2) 場所 2年2組 教室
- (3) 主眼

・文字式を利用して異なる半径を持つ円の円周を比べ、説明することができる。①

(4) 理解確認・理解深化段階での協同学習の工夫

理解確認段階でペア活動を取り入れ、理解できた生徒に挙手する場を設定する。  
 理解深化段階では個で考えさせるときと小集団で考えさせるときに、自分の理解度を図るため「理解段階」、「説明段階」に分けて自分の名前札を机上で動かす場を設定する。

(5) 展開

段階	学習活動・内容	指導上の手立て・◇評価規準(方法)	形態	配時
説明	1. 本時の課題を把握し、めあてを確認する。 (1) 異なる半径を持つ2つの円を重ねたとき外側の円の円周は内側の円の円周よりどれだけ大きいか文字式を利用して表す。 (2) めあてを確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">めあて：文字式を利用して半径が異なる円の円周を比べ、説明しよう。</div> (3) 課題の求め方を知る。	・円周を求める式を言葉の式と文字式で表す場を設ける。 ・本時の学習に対する興味、関心を高めるために、どれぐらい長い予想する場を設定する。 ・文字式を利用することで、式を整理でき文字式の利便性に気づかせる。	一斉 ↓ 学級 集団  ↓ 一斉	10'
	2. 半径が異なる円の円周を比べる確認問題を解き、ペアで確認する。 (1) 確認問題を解く。 ①内側の円の半径よりも2cm長い ②内側の円の半径よりも5cm長い ③内側の円の半径よりもa cm長い (2) 確認問題をペアで確認する。	・既習内容が定着しているか確認問題に取り組ませる。 ・一般的な文字を扱うことで、半径に関係なく比べることができることを考えさせる。 ・確認問題の解答について、ペアで説明し合う場を設定し、理解できたか挙手する場を設定する。	個  ↓ ペア	15'
理解深化	3. 深化問題を考える。 (1) 深化問題を考える。教科書P. 32 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>8 直径ABの長さが12cmの円Oがあります。ABを2つの線分ACとCBに分け、それぞれを直径とする円P、Qを、円Oの中にかきます。AからBまで行くのに、アのように行くのと、イのように行くのとでは、どちらが近いでしょうか。円Pの直径を2r cmとして考えなさい。</p>  </div> (2) 考えをグループで交流する。 (3) 全体で求め方を確認する。	・事前に名前札を配って全体の理解度を図る。 ◇文字式を利用して異なる半径を持つ円の円周を比べ、説明することができる。 (数学的な見方や考え方：深化問題) ・円の内部に3つの円をつくったときはどうなるか考えさせる。	個 ↓ 小集団 ↓ 学級 集団 ↓ 個	20'
	4. 本時のまとめをする。 (1) 自己評価をする。 ・できるようになったこと、難しかったこと (2) 次時の学習範囲を聞く。	・本時の学習における自分の理解度を把握できるように、学習を振り返り、自己評価する場面を設定する。	一斉	5'