

2年数学科 学習指導案

1 単元の概要

単元名 式の計算（小単元：文字を用いた説明）

対象 2年菊組（26名）

授業日 2022年6月23日（木）4校時

授業者 藤原大樹

観点	評価規準	評価資料
知識 ・技能	<ul style="list-style-type: none">・簡単な整式の加法と減法及び単項式の乗法と除法の計算をすることができる。・具体的な事象の中の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することができる。・文字を用いた式で数量及び数量の関係を捉え説明できることを理解している。・目的に応じて，簡単な式を変形することができる。	小テスト 期末テスト
思考 ・判断 ・表現	<ul style="list-style-type: none">・具体的な数の計算や既に学習した計算の方法と関連付けて，整式の加法と減法及び単項式の乗法と除法の計算の方法を考察し表現することができる。・文字を用いた式を具体的な場面で活用することができる。	期末テスト レポート
主体的に学習に取り組む態度	文字を用いた式のよさを実感して粘り強く考え，文字を用いた式について学んだことを生活や学習に生かそうとしたり，文字を用いた式を活用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしていたりしている。	授業ノート 副教材 観察 レポート

2 単元の展開

本時（13／13時）の目標と流れ

単元の流れ（全13時間） ※電卓を準備

時	学習活動
1,2	具体的な問題解決を通して、文字式の新たな計算の必要性を理解する。
3-7	単項式、多項式などについて理解する。 同類項の計算、多項式の加減、多項式と数の乗除、単項式同士の乗除などの計算の仕方を見いだし表現し、技能を習熟する。
8-13	数や図形の性質を見いだし、文字を用いて説明する。 性質の条件を一部変えたり、適応範囲を広げたりするなどして、数や図形の性質について探究する。

【目標】カレンダーの数表から数の性質を多様に見いだし、文字を用いて確かめることができる。

【流れ】

1. カレンダーにある縦に並んだ3数の和のきまりを見いだし、文字を用いて確かめる。(5分)
※ $(n-7)+n+(n+7)=3n$
2. カレンダーからきまりを新たにみつけ、文字を用いて確かめる。(20分)※創造的思考
3. 学習班で、他者のワークシートを、自他のきまりを比較しながら読む。(5分)
4. 複数の生徒に見つけたきまりと文字での説明を発表してもらい、全体で共有する。きまりの分類を試みる。(15分)
5. 授業を振り返って、多様にきまりを見いだすために大切なことを書く。(5分)

数学科研究授業での、創造的活動×創造的思考×教科の見方・考え方

①創造的活動

カレンダーの数表から、成り立つきまりをたくさん見つける

②創造的思考

【発展】条件を変えて考えられないか【類推】他にも似た事がいえないか【帰納】複数の例から見いだせないか【演繹】文字を用いて表せないか【一般化】広い範囲までいえないか【組合せ】考えを組み合わせられないか

③数学的な見方・考え方

カレンダーの数表を数や数の関係に着目して捉え、統合的・発展的に考えること

6/21(火) カレンダーの秘密

(例) 和は中央の数の3倍
 $(n-7)+n+(n+7) = 3n$
①並びの和 他には?

日	月	火	水	木	金	土
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

和は斜めの2数の和の2倍
 $n+(n+1)+(n+7)+(n+8) = 4n+16 = 2\{n+(n+8)\}$ ②囲みの和

斜めの2数の差同士積は48
 $\{(n+8)-n\}\{(n+7)-(n+1)\} = 8 \times 6 = 48$ ※(7+1)(7-1)
③囲みの和以外 ※積の差は7
☆授業の振り返り

和は中央の数の5倍
 $(n-16)+(n-8)+n+(n+8)+(n+16) = 5n$ ④並びの和
観点

3×3のドーナツ囲みの和は穴の数の8倍
 $(n-8)+(n-7)+(n-6)+(n-1)+(n+1)+(n+6)+(n+7)+(n+8) = 8n$ ④ドーナツ囲みの和
観点

きまりをいろいろ見つけよう! (できれば文字で確かめよう。)

きまりを分類すると?

自分がみつけたきまりにも、分類の観点を書いてみよう!

- 上記の板書計画と類似形式のワークシート(表裏)を準備する。
- 算数・数学科の「オープンエンドアプローチ」(島田, 1977)における評価の観点に「流暢性」「柔軟性」「独自性」がある。
- 算数・数学科の「オープンエンドの問題」(島田, 1977)には「発見の問題」「分類の問題」「数量化の問題」「分解・構成の問題」「その他の問題」がある(橋本, 1993)。本時は「発見の問題」である。