

第1学年1組 数学科学習指導案

平成25年5月29日(水) 第5校時

指導場所 1年1組教室

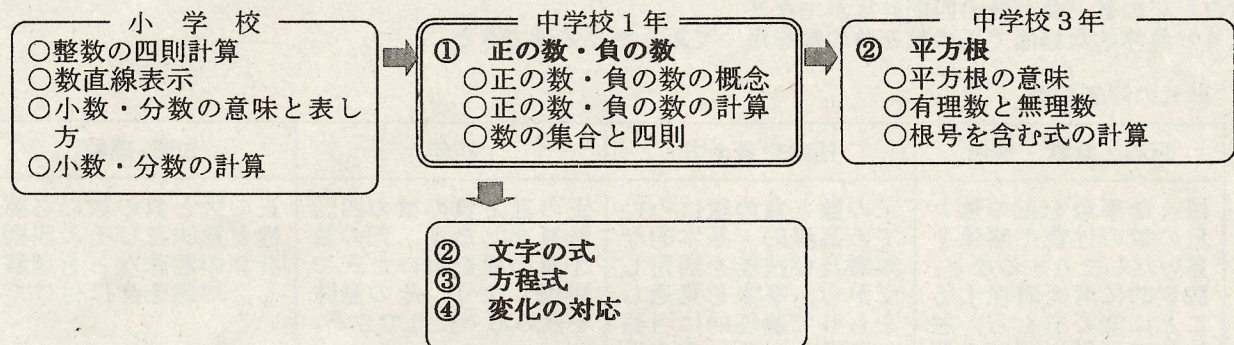
指導者 教諭 高田 琢朗

1 単元名 「1章 正の数・負の数」(啓林館P10～P47)

2 単元について

- (1) 本単元は、中学校学習指導要領数学編「A 数と式」の「(1)具体的な場面を通して正の数と負の数について理解し、その四則計算ができるようにするとともに、正の数と負の数を用いて表現し考察することができる」を受けて設定されている。また、「数の範囲を正の数・負の数にまで拡張し、正の数と負の数の必要性和意味を理解すること、正の数・負の数の四則計算の意味を理解し、その計算ができるようにすること及び具体的な場面で正の数と負の数を用いて表したり処理したりできるようにすること」をねらいとしている。

- (2) 本単元の系統観は次のとおりである。



- (3) 生徒の実態としては、以下のとおりである。

本学級の生徒は、男子17名、女子17名、計34名のクラスである。生徒の数学に対する習熟度には大きく差がある。学級の標準学力調査の結果では、数学は全国平均を下回る。また、全国偏差値段階40～44が最も多く、全体の21%を占めている。

本単元に対するレディネステストの結果は以下の通りである。【4/18実施 調査対象33名】

	問 題	正答率(人数)
(1)	26×7	93.9% (31人)
(2)	$84 \div 6$	93.9% (31人)
(3)	4.4×5	87.9% (29人)
(4)	$31.5 \div 6.3$	72.7% (24人)

この結果からわかるように、基本的な計算は概ねできている。しかし、小数のかけ算、割り算の正答率はやや低い。(3)、(4)の誤答では、小数点をつける場所の間違いなどが目立った。

(4) 指導にあたっての留意点

【研究テーマ】 「確かな学力の向上を目指して」
～「4つの生きてはたらく力」を通して、【集団作り】から【個々の力の向上】へとつなげるために～

視点1 「クラスの中の全ての子どもにとってわかりやすい授業」のための『焦点化』

- 本時の授業のねらいを明確にする。何ができたらいのか、何がわかればよいのかを具体的に板書し、把握をしやすくする工夫をする。
- 発問の数を絞り込み、子どもが考える時間を長くする。

視点2 「クラスの中の全ての子どもにとってわかりやすい授業」のための『共有化』

- 習熟度で3つのタイプに分け、それぞれにあった支援を行う。

【タイプA(集中的に支援が必要)】

- ・導入を工夫して、授業への興味をもたせる。
- ・簡潔でわかりやすい発問で、生徒が取り組みたいと感じる課題を設定する。

- ・学び直しの時間なども確保しながら学習を進めていきたい。
- ・ヒントカードなどを準備して、生徒の学習の定着の支援を行う。

【タイプ B(理解させるために支援が必要)】

- ・授業はじめの音声テストなどで日々の力がついていることを意識させ、自信を持たせる。

【タイプ C(発展的な学習への配慮が必要)】

- ・課題に対して計算方法や解き方を複数の方法で考えさせる。
- ・話し合いの場でリードできる人材に育てる。
- ・定着問題では、A 問題を作成し、複雑な問題に積極的に取り組ませる。

○子ども同士の学び合い、意見の練り合いの場を設定し、自分の考えを他者に説明したり他者の考えを聞いたりする場を数多く設定する。また、その学習の中にペア活動を取り入れたり、他の生徒の考えを探る活動を行う事で更に理解を深めさせる。

3 単元の目標

- (1) 正の数と負の数の必要性和意味を理解する。
- (2) 小学校で学習した数の四則計算と関連付けて、正の数と負の数の四則計算の意味を理解する。
- (3) 正の数と負の数の四則計算ができる。
- (4) 具体的な場面で正の数と負の数を用いて表したり処理できる。

4 単元の評価規準

関心・意欲・態度	見方や考え方	技能	知識・理解
様々な事象を正の数と負の数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、意欲的に数学を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。	正の数と負の数についての基礎的・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。	正の数と負の数の四則計算をしたり、正の数と負の数を用いた式で表現したり、その意味を読み取ったりできる。	正の数と負の数の必要性和意味及びその四則計算の意味などを理解し、知識を身に付けている。

5 単元の指導計画及び評価基準 (24時間取り扱い 本時14時間目)

時	学習活動	評価基準 B	関	見	技	知
1	0 より小さい数があることを知り、正の数・負の数を符号を使って表す。	正の数・負の数の意味を理解している。			○	◎
2	正の数・負の数を数直線上に表したり、数直線から数を読みとる。	正の数・負の数を数直線上で読みとり、表すことができる。			◎	○
3	正の数・負の数が反対の性質を表す数として使われていることを知り、その表し方を学習する。	正の数・負の数が反対の性質を表す数として使われていることを理解している。		○		◎
4	絶対値や不等号の意味を知り、2数の大小を不等号を使って表す。	2数の大小を、不等号を使って表している。			◎	○
5	数直線を使って、ある数より大きい数や小さい数を求める。	数直線を使って、ある数より大きい数や小さい数を求めている。			◎	○
6	2数の加法の意味を数直線を使って理解し計算する。	2数の加法の意味を数直線で理解し、計算できる。		◎		○
7	2数の加法の意味を符号と絶対値に着目して理解し、計算する。	2数の加法の意味を符号と絶対値に着目して理解し、計算できる。			◎	○
8	小数や分数の加法を計算し、加法の計算法則を負の数まで広げる。	小数・分数の加法の計算ができる。 加法の計算法則を負の数まで広げた見方ができる。		◎	○	

時	学習活動	評価基準 B	関	見	技	知
9	2数の減法を加法になおして計算できることを理解し、計算する。	2数の減法を加法になおして計算できる。			◎	○
10	3つ以上の数の加法、減法の計算をする。	3つ以上の数の加法、減法を効率よく計算できる。		○	◎	
11	練習問題を解く。	正の数・負の数に関する問題を意欲的に取り組む。	○		◎	
12	正の数をかけることの意味を理解しその計算をする。	正の数の乗法ができる。		◎	○	
13	負の数をかけることの意味を理解しその計算をする。	負の数の乗法ができる。		○	◎	
14	正の数・負の数の除法を考える事ができる。また、その計算ができる。[本時]	正の数・負の数の除法の計算の仕方を考え、除法の計算ができる。		○	◎	
15	分数をふくむ乗法と除法を乗法になおすことを理解する。	逆数の意味について理解している			○	◎
16	分数をふくむ除法を計算し、乗法の計算法則を負の数まで広げる。	分数をふくむ除法の計算ができる。乗法の計算法則を負の数まで広げた見方ができる。		○	◎	
17	3つ以上の数の乗除の混じった式の計算をする。	乗除の混じった式の計算ができる。			◎	○
18	指数について知り、指数をふくむ計算をする。	指数の意味や表し方について理解している。			○	◎
19	四則について知り、それらをふくむ計算をする。	四則をふくむ式の計算ができる。		○	◎	
20	分配法則の範囲を負の数まで広げる。	分配法則の範囲を負の数まで広げた見方ができる。	○	◎		
21	数の範囲により計算が可能か不可能かあることを理解する。	四則計算の可能性が、数の範囲の拡張に伴って広がっていくことを理解している。		○		◎
22	集合の表し方を理解する。	ある数がどの集合に含まれるか判断できる。			○	◎
23	まとめの問題を解く。	正の数・負の数に関する問題を意欲的に取り組む。	◎		○	
24	まとめの問題を解く。	正の数・負の数に関する問題を意欲的に取り組む。	◎		○	

6 本時の学習

- (1) 目標 正の数・負の数の除法の計算ができる。 (数学的な技能)
 正の数・負の数の除法の計算の仕方を考える事ができる。 (数学的な見方や考え方)

(2) 展開

過程	時間	学習活動	指導上の留意点・評価	備考
導入	5	1 正の数・負の数の音声テストをおこなう。 (一斉) 【徹底】 2 $6 \div 2$ がなぜ 3 になるのかを考える。 (一斉) 【能動】 【本時の学習のめあて】 ○正の数・負の数の除法の計算の仕方を導き出し、計算することができる。	○音声テストを行うことで正の数・負の数の学習事項の定着を図る。 ○多様な考え方を口頭で説明をさせる。	ワークシート [タイプ B への支援]
展開	30	3 $(-6) \div 2$ がいくつになるか考える。 (一斉) 【能動】 4 3 の活動をもとに $6 \div (-2)$ や $(-6) \div (-2)$ の計算方法を考える。 【能動】 ① 2, 3 の学習活動をもとに除法の計算方法を考える。 (個人) ② 個人で求めた考え方をペア活動を取り入れアウトプット形式を活用しながら全体で練り上げていく。 (ペア→一斉) 5 除法の規則をまとめる。 【徹底】 6 除法の計算の例題を解く。 【徹底】	○2 の学習活動をもとに (負の数) $\div$ (正の数) を計算方法を考える。 能動型学習 (ポイント) ◎乗法の逆算をもとに除法の計算の仕方を考える 数学的活動を通し、数学的な思考力や表現力、判断力を育む。 ○タイプ A の生徒とタイプ B の一部の生徒にはヒントカードを準備し、支援を行う。 【言語活動】 (設定の意図) 除法の計算方法を数学的な用語を使ってわかりやすく説明させる場を作る。この活動で生徒に数学的な表現力を育むことがねらいである。 ○生徒の言葉を使い、除法の規則をまとめる。 ○評価問題につなげていくために除法の計算の仕方を確認する。	ワークシート ヒントカード 電子黒板 [タイプ A の支援] 道徳教育との関連 内容項目 [2- (5) それぞれの個性や立場を尊重し、いろいろな見方や考え方をとらえ、理解をもち、謙虚に学ぶ。]
整理	15	7 評価問題を解く。 (個人) 【徹底】 *評価問題には B 評価、A 評価の問題を準備し、授業の評価や今後の指導に活かしていく。	◆数学的な技能、数学的な見方や考え方 [ワークシート] B 基準 除法の計算方法を理解して、除法の計算ができる。 A 基準 B 評価に加え、除法の計算方法を順序立てて説明することができる。また、複雑な除法の計算ができる。 <B 基準に達していない生徒への指導> ○評価問題の解答状況や生徒の習熟レベルを加味しつつ、どのステップで躓いているかを見極めて、適切な指導を行っていく。 <B 基準に達した生徒に取り組ませる活動> ○A 評価の問題やワークに取り組ませる。	ワークシート (評価プリント) [タイプ A への支援] [タイプ C への支援]
		8 本時の学習をまとめる。		

正の数・負の数の除法

(/)教科書 P34, 35

(正の数) ÷ (正の数)

$$6 \div 2$$

=

(負の数) ÷ (正の数)

$$-6 \div 2$$

=



[(正の数) ÷ (負の数)] について考える]

$$6 \div (-2) =$$

【答えを出した人は、説明を書きましょう】

[(負の数) ÷ (負の数)] について考える]

$$(-6) \div (-2) =$$

【答えを出した人は、説明を書きましょう】

[まとめ]

(正の数) ÷ (正の数)

(負の数) ÷ (負の数)

(負の数) ÷ (正の数)

(正の数) ÷ (負の数)

EX 次の計算をなさい。

(1) $(-12) \div 6$

(2) $(-28) \div (-4)$

(3) $9 \div (-12)$