

第1学年 数学科学習指導案

平成24年5月10日(木) 第5校時

駒の学び舎 世田谷区立駒沢中学校

第1学年A組 計31名

授業者 西川 慶介

1 単元名

正の数・負の数の加法

2 単元の目標

- (1) 具体的な場面を通して、正・負の数の加法の意味を理解することができる。
- (2) 加法の計算方法を、数直線を用いて考えることができる。
- (3) 2数の符号と絶対値に着目して加法の計算規則を理解し、それに基づいて加法の計算をすることができる。

3 単元の評価規準

ア 数学への関心・意欲・態度	イ 数学的な見方や考え方	ウ 数学的な技能	エ 数量や図形などについての知識・理解
○正の数と負の数の加法に関心をもち、その意味や計算の方法を考えたり、計算したりしようとしている。	○カードゲームや数直線を基にして、正の数と負の数の加法の意味を考えることができる。 ○2数の符号と絶対値に着目して、正の数と負の数の加法の計算の方法を帰納的に見いだすことができる。	○正の数と負の数の加法の計算ができる。	○正の数と負の数の加法の意味と計算の方法を理解している。

4 単元について

小学校では、0または正の数について、数直線上に表すことやその四則計算を学習している。中学校では、負の数を導入することにより、数の範囲を正の数、0、負の数まで拡張する。小学校では0は「無」を意味していたが、正の数・負の数を導入するためには、0は「無」ではなく、ある基準の量を表していることを意識する必要がある。よって、正の数の目盛りは原点を始点として右方向へ、負の数は左の方向へとっていくことに留意する必要がある。

加法ではゲームを基にして、2回の移動の結果として意味づけている。しかし、学習が進むにつれて和の求め方が能率化されていく。

最初は数直線上の点を動かして結果を求める。次に数をベクトルに置き換えて結果を求める。最後に2数の符号と絶対値に着目して、2数の和を求めるといった段階を追って指導していく。

5 生徒の実態

男子15名、女子16名の学級である。「聞こえの学級」の生徒が1名いるため、要約筆記のために教員がついている。授業中は活発に手を挙げる生徒が多く、忘れ物もほとんどない。授業を集中して受ける環境が整っている。

4月の始めの授業で、小学校の頃に学習した問題として、分数の足し算・引き算を行った。この単元は小学校5年生で学習した内容だが、得意な生徒と苦手な生徒に大きく分かれ、習熟度の差が目立った。

中学校で最初に扱う単元は正の数・負の数である。今の段階では整数のみを扱っているため、数字に興味をもつ生徒が多く、苦手意識が少ないようと思われる。そのため授業には全員で参加できる雰囲気になっている。今後、分数を扱うときに課題が出てくると予想されるため、分数の考え方や計算を繰り返し行うなどして、効果的な手立てを考えていきたい。

6 単元の指導計画と評価計画

時	ねらい	学習活動	評価（評価方法）
第 1 時	○具体的な場面を通して、正、負の数の加法の意味を理解することができる。	○カードゲームを通して、正の数と負の数の加法の意味を理解する。 ○身のまわりで使われている「-」のついた数について、確認し習熟を図る。	授業態度 小テスト（途中式含む） 発表の内容 ノートのとり方
第 2 時	○加法の計算方法を、数直線を用いて考えることができる。	○数直線を用いて、正の数と負の数の加法の計算を調べる。 ○小学校で学習した加法の計算方法について確認し習熟を図る。	授業態度 小テスト（途中式含む） 発表の内容 ノートのとり方
第 3 時 (本時)	○2数の符号と絶対値に着目して加法の計算規則を理解し、それに基づいて加法の計算をすることができる。	○2数の符号と絶対値に着目して加法の計算の方法を理解し、それに基づいて加法の計算をする。 ○数直線を用いて、正の数と負の数の加法の計算を確認し習熟を図る。	授業態度 小テスト（途中式含む） 発表の内容 ノートのとり方

7 本時の指導（3時間中 第3時）

（1）ねらい

- 2数の符号と絶対値に着目して、正の数と負の数の加法の計算の方法を帰納的に見いだすことができる（数学的な見方や考え方）
- 計算法則に基づいて、加法の計算をすることができる。（数学的な技能）
- 2数の符号と絶対値に着目して、加法の計算規則を理解することができる。（知識・理解）

（2）使用する教材

- 教科書
- パソコン
- テレビ
- 教科書準拠のソフト
- 基準となるもの（具体物）

(3) 展開

	学習活動・内容	指導上の留意事項●と評価規準▲
導入	1 <小テストを解く>	●学習ドリルを使用して、自分の力で問題を解く。 ▲自ら進んで取り組む。(関心・意欲・態度)
	2 <持ち物を確認する>	▲教科書、ノート、赤ペン、ラインマーカー、問題集、ドリル、コンパス、定規など。(関心・意欲・態度)
	3 <本日のねらいを確認する>	▲2数の符号と絶対値に着目して、正の数と負の数の加法の計算の方法を帰納的に見いだすことができる。 (数学的な見方や考え方) ▲計算方法に基づいて加法の計算をする。(技能) ▲2数の符号と絶対値に着目して、加法の計算方法を理解する。(知識・理解)
展開	4 <復習をする> ○数直線を用いて、正の数と負の数の加法の計算ができているか確認する。	●基準0を具体物で提示し、0から右側が+（東）左側が-（西）とし、簡単な問題を行う。 ▲数直線上の点を移動して、結果を求める。 (知識・理解、技能) ●I C T 機材を利用して、数直線とベクトルを提示する。 ▲数直線上でベクトルを利用して結果を求める。 (知識・理解、技能)
	5 <計算法則を見つけ出す> ○数直線を用いた図から、計算式を求める。 ○同符号の2数の和と異符号の2数の和に分けて、規則を見つける。	●正の数は青、負の数は赤、演算記号は白で明確に記す。 ▲同符号の場合のとらえかた →共通の符号をつけ、絶対値の和を求める。 ▲異符号の場合のとらえかた →絶対値の大きい方の符号をつけ、絶対値の大きい方から小さい方を引いた差を求める。 (見方・考え方)
	6 <計算をする> ○2数の符号と絶対値に着目して、加法の計算方法を理解し、それに基づいて加法の計算をする。	▲どの計算法則を用いたのかを明確にして、途中式を書く。 (技能)
	7 <計算法則を説明する> ○用語を使用して計算法則を説明し、答えを発表する。	●同符号、異符号、絶対値などの用語を使用する。 ▲どの計算法則を用いたのかを明確にし、段階を追って使用して説明する。(知識・理解)
	8 <計算法則のまとめ> 9 <補足>	●教科書20ページのまとめを提示する。
	○実際の動きから、規則を見つけ出し公式にすることが数学である。	

8 本時の評価

- 数学の準備ができており、チャイムと同時に小テストの問題に取り組むことができたか。
(関心・意欲・態度)
- 正の数と負の数の加法に関心をもち、その意味や計算の方法を考えたり、計算したりすることができたか。(関心・意欲・態度)
- 2数の符号と絶対値に着目して、正の数と負の数の加法の計算の方法を帰納的に見いだすことができたか。(見方・考え方)
- 計算法則に基づいて、加法の計算をすることができたか。(数学的な技能)
- 2数の符号と絶対値に着目して、加法の計算規則を理解することができたか。(知識・理解)