

# 第1学年 数学科指導案

日 時 令和3年7月1日(木) 5校時  
 生徒 1年A組 男11名 女11名 計22名  
 指導者 小野寺 千秋

1 単元名 正負の数(東京書籍 1年)

2 単元の目標・評価

(1) 目標

- ①正の数と負の数の必要性和意味を理解すること。
- ②正の数と負の数の四則計算をすること。
- ③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すること。 【知識及び技能】
- ④算数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方法を考察し表現すること。
- ⑤正の数と負の数を具体的な場面で活用すること。 【思考力、判断力、表現力等】
- ⑥正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、正の数と負の数について学んだことを生活や学習に生かそうとする態度、正の数と負の数を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとする態度を養う。 【学びに向かう力、人間性等】

(2) 評価規準

| 知識・技能  | 思考・判断・表現   | 主体的に学習に取り組む態度   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・正負の数と負の数の必要性和意味を理解している。</li> <li>・自然数や整数、素数、正の数と負の数の大小関係、符号、絶対値の意味を理解している。</li> <li>・正の数と負の数の四則計算をすることができる。</li> <li>・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することができる。</li> <li>・1より大きい自然数を素因数分解することができる。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・算数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方法を考察し表現することができる。</li> <li>・数の集合と四則計算の可能性について捉え直すことができる。</li> <li>・正の数と負の数を活用して様々な事象における変化や状況を考察し表現することができる。</li> <li>・自然数を素数の積として表すことにより、約数、倍数などの整数の性質について捉え直すことができる。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・正の数と負の数の必要性和意味を考えようとしている。</li> <li>・正の数と負の数について学んだことを生活や学習に活かそうとしている。</li> <li>・正の数と負の数を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。</li> </ul> |

### 3 単元の指導にあたって

本単元の目標は、数を正の数から負の数まで拡張し、数の概念について理解を深めることである。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できるようにする。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することで、数学の楽しさやよさを実感し、それらを活用して考え判断する態度を育てたい。

小学校までの「無」を0とする見方から、中学校からは0℃より低い気温を表すときに用いるマイナスの記号に目を向け、そして収入と支出、標高と海面下の表し方など反対の性質をもつ量を表すことで、負の数を使った表現に慣れさせてきた。そして、基準を0として、東西の移動を正負の数で表し、正負の数の計算方法を考えて計算指導を行ってきた。

多くの生徒が基準を0として、それより高いことを正の数、低いことを負の数と表すことができたが、基準が0以外の数になった場合、混乱が生じることが考えられる。新入生学習定着度状況調査では、「150cmを基準にして平均を求める」問題の正答率が32%であり、小学校の既習内容を忘れている生徒もいる。そこで、小学校の既習内容に触れながら、具体的な場面を設定して、正負の数を利用するとよい課題を提示する。複数の求め方を比較させて、正負の数を利用することのよさに気づかせ、多様に考えられる力を育てたい。

### 4 指導計画（全2時間）

| 時     | 主な学習内容                         | 評価  |     |     |
|-------|--------------------------------|-----|-----|-----|
|       |                                | 知・技 | 思判表 | 主体性 |
| 1(本時) | 正負の数を利用して、身長を平均を工夫して求める方法を考える。 |     |     | ○   |
| 1     | 身の回りの問題を、正負の数を利用して解決する。        |     | ○   |     |

(単元名 1章 正負の数 4節の総時間 2時間)

### 5 本時の指導

#### (1) 目標

学んだ正の数と負の数を活用して、身長を平均をくふうして求める方法を考える。

#### (2) 本時の評価規準

正の数と負の数のよさに気づき、正の数と負の数を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。【主体的に学習に取り組む態度】

#### (3) F S授業づくりに関わる手立てや工夫について

協働的な追究：

教師と生徒との対話、生徒どうしの対話を通して、小学校で学んだ方法に加えて正の数と負の数を使って求める方法を出し合い、それぞれの解き方を振り返って比較、検討する。中学校で学んだ正の数と負の数を利用することで、新しい方法で解決できるようになることや、正の数だけでは基準にする数が限られていたが、負の数も利用することで、基準にする数がどんな数でも求められるようになることに気づかせたい。

(4) 展開

|   | 学習活動  | 指導上の留意点 (◆評価)  |
|---|---|--|
| 問<br>い<br>を<br>も<br>つ<br><br>7<br>分           | 1 前時までに学習してきた内容を振り返る。<br>2 問題を読む。<br>バasketボール部員5人の身長を平均を求めてみましょう。<br>・くふうせずに平均を求めてみる。<br>3 学習課題を把握する。<br>【課題】身長を平均を、くふうして求めよう。<br>正負の数を利用して  | ・課題を数学的に価値づけ、問題を焦点化する。<br>・くふうの意義を共有し、本時の見通しを伝える。  |
| 協<br>働<br>的<br>な<br>追<br>究<br><br>35<br>分     | 4 小学校の学習内容を想起させる。<br>・100cmを基準にする。<br>・140cmを基準にする。<br>5 多様な考えを出すように促す。<br>・正負の数を使う。 ・基準を150cmにする。<br>(自分で)→(グループで)→(全体で)<br>6 本時の学びを振り返る。<br>〈今日扱った平均の求め方〉<br>(くふうなし)全員の身長の合計を計算して、人数でわる。<br>(くふう①)100cmを基準にして考える。<br>(くふう②)150cmを基準にして、正負の数を使って考える。<br>・正負の数を学習したことで、新しい方法が使えるようになったことに気づく。<br>・正負の数を使うと、基準にする数がどんな数でも求めることができる。→160cm、180cmを基準にすることもできる。<br>・どの方法を使うかは、場合に応じて判断する。 | ・グラフ<br>《協働的な追究》<br>3つの求め方を比較し、共通点や違い、よさを出し合う。<br>◆主体的に学習に取り組む態度<br>正負の数を利用することのよさに気づき、正負の数を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。(記述、挙手、発言)<br>・「正負の数を使うことがよい」という価値の押しつけにならないようにする。 |
| 自<br>己<br>を<br>見<br>つ<br>め<br>る<br><br>8<br>分 | 7 本時のまとめ<br>8 振り返り<br>9 次時の連絡   | 《自己をみつめる》<br>正負の数を使うことで、基準にする数をどんな数にでもすることができ、新しい方法で平均を求めることができるようになることに気づく。   |