

# 第1学年1組 数学科学習指導案

1年1組教室

## 1 単元 「正の数・負の数」

### 2 単元の構想

本学級の生徒は、与えられた問題に対して、粘り強く答えを導こうとしたり、できた問題の解法を級友に教えたりするなど、学習への積極的な取り組みがみられる。しかし、その解法の発表となると、説明することへの難しさから消極的になったり、1つの解法に固執してしまったりする傾向がある。本単元では、小学校までの四則計算を軸として、これが負の数に拡張されても変わらないことを学び、負の数を含んだ計算力を身に付けられるようにする。また、ただ計算ができるようにするだけでなく、式の意味を言葉で説明することや数直線でみることなど、様々な視点を大切にし、理解を深められるようにしたい。

### 3 単元の目標

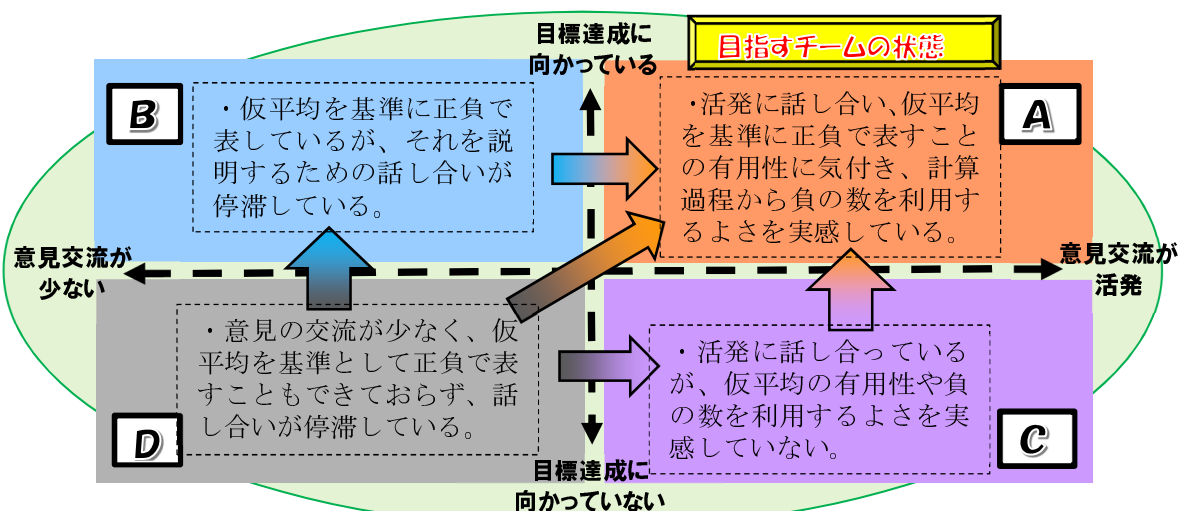
- ・正の数と負の数の必要性と意味を理解し、四則計算をすることができる。 (知識及び技能)
- ・算数で学習した数の四則計算と関連付けて、負の数を含んだ四則計算の方法を考え、話し合ったり、説明したりすることができる。 (思考力, 判断力, 表現力等)
- ・負の数について考えたことを具体的な場面で活用しようとしたり、活用した振り返りから負の数を活用することのよさに気付いたりすることができる。 (学びに向かう力, 人間性等)

### 4 指導計画

〈全24時間〉

時間	1～5	6～12	13～21 (本時9/9)	22～24
学習内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・0より小さい数の表し方や絶対値の意味を理解する。</li> <li>・負の数を含めた数の大小関係を調べる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・正の数・負の数の加法、減法の計算法を理解する。</li> <li>・負の数についても加法の計算法則が成り立つことを学ぶ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・正の数・負の数の乗法、除法の計算法を理解する。</li> <li>・負の数についても乗法の計算法則が成り立つことを学ぶ。</li> <li>・指数の計算法則について学ぶ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計算という観点から数の集合について理解する。</li> <li>・身のまわりの場面から負の数を用いて処理する問題を設定し、負の数の必要性を理解する。</li> </ul>

### 5 本時において予想されるチームの状態と教師支援の具体例



#### 状態B・C・Dに対する教師支援

- ・全体の場合か机間指導かのどちらかの場面で、状況に応じて「1番再生回数が少ない動画と2番目に再生回数が少ない動画の差は何回?」と問いかける。
- ・仮平均を設定して計算しているチームと設定していないチームをつなげる。
- ・学びを深めるために、「仮平均(基準)の値を変えると求め方はどう変わるか」と問いかける。

## 6 本時の学習指導

### (1) 本時の目標

平均を求めるために、自分で設定した仮平均を基準にデータを正負の数で表す有用性に気付き、チームで話し合ったり、説明したりすることで負の数を利用するよさを実感することができる。

(思考力, 判断力, 表現力等)

### (2) 展開 ( チーム対話の目的には下線 )

段階	生徒の活動	教師の活動
導入 (7)	1 東海オンエアの3本の動画の平均再生回数を求め、平均値の出し方を確認する。 2 本時の学習課題を把握する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>追究意欲を高めるために、東海オンエアを紹介し、3本の動画の平均再生回数の求め方を確認する。</li> <li>「動画の数が増えたらどうなる」と発問する。</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">東海オンエアの動画の平均再生回数を工夫して求めよう</div>		
展開 (40)	3 10本の動画の平均再生回数の求め方の見通しをもつ。 ・全再生回数を足して10で割る。 ・1番少ない41万回を基準に求める。 ・100万回を基準にしても求められそう。	<ul style="list-style-type: none"> <li>「10本の動画の平均再生回数をより簡単に求めるにはどうしたらよいか」と投げかける。</li> <li><u>仮平均として基準を設定することに気付かせるために、話し合う場を設ける。</u></li> </ul>
個[10] チ[25]	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px;">             4 仮平均を設定して平均再生回数を求め、一般的な求め方と比較する。           </div> ・設定した仮平均と動画の再生回数との差を求める。 ・10動画の仮平均との差を足す。…A ・足し合わせた値を10で割る。 ・10で割った値と仮平均を足す。 ・Aの値が0に近い数や「100」などのきりのよい数が仮平均で設定する値として適切であることを見付ける。	<ul style="list-style-type: none"> <li>机間指導やスクールタクトを見て、個人や各チームの考えを把握する。</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; background-color: yellow; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">「5 本時において予想されるチームの状態と教師支援の具体例」参照</div>		
	5 仮平均を何回に設定することが1番よいのか考える。 ・41万回に設定すると普通に求めたときよりも計算量が増えてしまう。 ・100万回に設定すると10で割った値が小さくなるから1番計算しやすい。	<ul style="list-style-type: none"> <li>設定する仮平均の値として適切な数を探るために、各チームで設定した仮平均を全体場で確認して、調べてみるよう投げかける。</li> <li>視点を学習課題に戻すために、「平均再生回数を工夫して求めるには、仮平均を何回に設定することが1番よいのか」と発問する。</li> <li>理由をはっきりさせるために、机間指導で「その数を設定すると何がよいの」と投げかける。</li> </ul>
整理 (3)	6 本時を振り返り、発表する。 緑設定を100万回にすると、和が小さくなるので、動画の数が増えても割り算をするときに簡単だと思った。 黒平均を求めるときは、仮平均をいくつに設定すると楽になるのか考えて計算したいと思った。	<ul style="list-style-type: none"> <li>自己の成長、学んだことや疑問に思ったことに気付けるように、振り返る場を設ける。</li> <li>仮平均を設定して計算し、負の数を利用するよさを実感した振り返りをしている生徒を指名し、全体で共有する。</li> </ul>

### (3) 評価

設定する仮平均の値として、何が最も適切か自分なりの考えをもち、話し合い活動を通して、負の数を利用することで計算が簡単になったり、速くなったりするなどのよさを実感できたか。

(活動4・5の様子、活動6の振り返りから)