

## 単元名 『正の数、負の数』 (第1学年) 全24時間計画

### 単元のねらい

数を正の数と負の数まで拡張し、数の概念についての理解を深められるようにする。また、正の数と負の数について具体的な場面での活動を通して理解し、その四則計算ができるようにする。

### 単元構想の意図

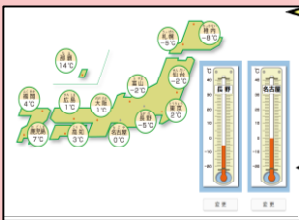
であう過程では、主体的な学びを促すために各地の気温やゴルフのスコアなどを扱い、負の数に対する興味・関心を高め、単元の見通しをもたせます。追究する過程では、既習内容との関連を考えさせながら数直線を利用して正の数と負の数の四則計算の仕方の理解を深めるとともに、適用問題を行うことで、本時の学びを自覚させます。つかう過程では、身の回りにある場面の中で、基準との違いを正の数と負の数で表させたり、平均を求めさせたりする活動を通して主体的に問題を解決させ、深い学びにつながるように構成しました。

過程

#### 主な学習活動

### 1. 身近にある負の数にであう

- これから学習することの見通しをもつ。
- ・日本各地の気温やゴルフのスコアなどを示した資料を見て、正の数と負の数について考える。
- ・高さや深さ、位置や移動を正の数・負の数を使って表す。
- ・単元の見通しをもつ。



正の数と負の数について詳しく調べ、計算の仕方や身の回りにある負の数について考えよう。

#### 負の数への興味・関心を高める

身の回りの様々な場面で使われている負の数の例(全国の気温やゴルフのスコアなど)を利用することで、負の数に対する興味・関心を高める。

#### 単元の見通しをもたせる

— (マイナス) を使って表すのは、0より小さい数だけではない例を出すことで、生徒に問いを表出させる。「難しかったこと・驚いたこと」、「これからの学習でどんなことを知りたいか」などを書かせることで、生徒に今後の学習に対する意欲と見通しをもたせる。

#### 主体的にめあてを追究させる

問いを基にめあてを立て、単位時間の中の見通しをもたせる。既習内容との関連を考えさせながら正の数と負の数の四則計算の仕方を数直線を利用して考えさせることで、主体的にめあてを追究させる。

#### 数学的な表現を用いて説明する力を養う

数直線を用いて数の大小や正の数と負の数の混じった四則計算の仕方を数学的に説明させる。自力解決の時間をとった後、ペアやグループで自分の解決方法を伝え合わせ、よりよい解決方法を精査させる。

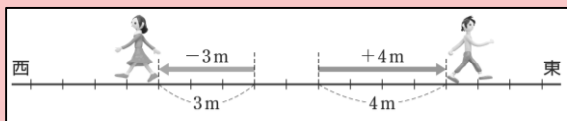
#### 学びの自覚を促すために適用問題で振り返らせる

本時の学習内容のまとめを使って適用問題で振り返らせ、学びの自覚を促す。

であう(2)

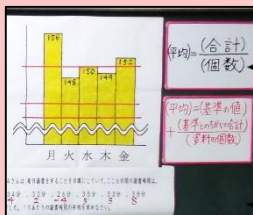
### 2. 数直線や適用問題を通して学習の理解を深め、問いを解決する

- 数直線上に正の数・負の数を表すことを通して、数の大小を理解し、その関係を不等号を使って表す。
- 正の数と負の数の加法・減法・乗法・除法の計算の仕方を理解し、計算する。
- 四則の混じった式の計算順序を理解し、四則の混じった計算をする。
- 分配法則を利用させ、工夫して計算ができるようにする。
- 数の集合と計算の広がりについて理解する。



### 3. 正の数と負の数を利用して平均などを求めることで、単元の学びを実感する

- 具体的な事象の問題を、正の数と負の数を利用して考えることを通して、効率よく問題を解決する。
- 平均を求める問題において、基準を決めて求める方法を考え、平均を求める。



#### 本単元で身に付けた知識・技能の有用性を実感させる

身の回りにある場面の中で、基準との違いを正の数と負の数で表させたり、平均を求めさせたりすることで、であう過程では答えが出なかった問題に対して多様な方法で解決させる。

#### 単元の学びを実感させる

単元を通して身に付けた知識・技能及び思考力、判断力、表現力などを生かすことのできる問題を設定して取り組ませることで、自力で解決できることを実感させる。

追究する

(18)

つかう(2)

指導例：『正の数、負の数』（第1学年 第1時）

指導のポイント

1 学習を把握する。

○日本各地の最低気温を示したのを見て、+と-について考える。

T：これは、ある日の日本各地の最低気温を示したものです。気が付いたことを発表してください。



S：気温の前に記号が付いています。

T：この記号-を知っていますか。

S：マイナスです。0°Cより低い温度（気温）という意味だと思います。

T：-（マイナス）はどのようなときに使われると思いますか。

S：0より小さい数になるときです。

S：賛成です。（ほとんどの生徒が同意）

T：では、この記号+は、どのようなときに使われますか。

S：プラスです。0より大きい数になるときです。

○めあてを立てる。

T：この資料の+と-は何を表しているでしょう。

※の部分は隠して提示する。

〈資料〉 沼田市の天気	○月1日（月）	○月2日（火）
最高気温	25°C	26°C（ <u>前日比</u> +1）
最低気温	18°C	16°C（ <u>前日比</u> -2）

S：+1は、前日より1°C高いということ？

S：-2は、前日より2°C低いということかな？

〈めあて〉プラスや マイナスが付く数について調べよう。

2 めあてを追究する。

○ゴルフのスコアで、+と-について考える。

※の部分は隠して提示する。

T：これはあるゴルフ大会のスコアです。気が付いたことを発表してください。

ゴルフの大会のスコア (基準は規定打数)	
名前	規定打数
	70
Aさん	+3
Bさん	-5
Cさん	0
Dさん	-1
Eさん	+4

S：スコアが+や-、0で表されています。

S：スコアが打った回数だとすると、0やマイナスがあるのはおかしいです。

T：このスコアは何が基準になっているのでしょうか。

S：決まった回数がきつとあって、それが基準になっているのだと思います。

T：それを規定打数といいます。この大会では、規定打数は70でした。1位から5位まで決めましょう。

S：1位はBさん、2位はDさん、3位は・・・です。

3 学習をまとめ、振り返る。

○本時の授業を振り返り、本単元への問いをもつ。

T：本時の授業を通して「難しかったこと」や「驚いたこと」、「これからの学習で知りたいこと」は何ですか。

S：基準が0以外のときも-（マイナス）を使って表せることが分かった。

S：+（プラス）と-（マイナス）は、どういう使い方があるのかな。

T：次回から、+と-について詳しく調べていきましょう。

問いを表出させる

- 生徒が見慣れていると思われる各地の最低気温を利用して-（マイナス）の意味を質問する。
- 0°Cより低い温度は、-（マイナス）を使って表されることを視覚的に捉えやすくするために、実物の温度計か温度計が印刷されたものを用意する。
- （マイナス）を使って表すのは、0より小さい数だけでない例を示すことで、生徒に問い（波線部）を表出させる。
- （マイナス）が使われている例を挙げることで、身近なところで-（マイナス）が使われていることに気付かせる。

正の数・負の数の意味を理解させる

- 始めは、温度から+、-を使って0より大きい数、小さい数を扱い、0を基準としないゴルフのスコアについて考えさせる。

基準に着目させ、負の数への問いをもたせる

- 気温の前日比やゴルフのスコアを利用して、基準は必ず0ではないことに気付かせる。
- ここで基準についての問いをもたせ、つかう過程での平均の求め方につなげる。

振り返りから本単元への問いをもたせる

- 「難しかったこと・驚いたこと」、「これからの学習でどんなことを知りたいか」などを書かせることで、生徒に今後の学習に対する意欲と問いをもたせる。

指導例：『正の数、負の数』（第1学年 第12時）

指導のポイント

1 学習を把握する。

○東西の移動を基に、正の数と負の数を使って地点を表す。

<問題> 東西に延びる道を、Aさんが東へ向かって秒速3mで走っていて、今、地点Oを通過しました。今から2秒後と2秒前に、AさんはOから見てどの地点にいますか。



T : Aさんは、今から2秒後と2秒前はどの地点にいますか。  
 S : 2秒後は、東に6mの地点です。  
 S : 式は、 $3 \times 2 = 6$ で求められます。  
 S : 2秒前は、西に6mの地点です。これも $3 \times 2 = 6$ で求められます。  
 T : 地点Oより東の方向を+（プラス）で表すと、西の方向はどのように表せますか。  
 S : -（マイナス）です。  
 T : では、2秒後と2秒前の地点を+と-で表すとどうなりますか。  
 S : +6mと-6mです。  
 T : では、 $3 \times 2$ は、+6と-6になるのですね。

○めあてを立てる。

S : 正の数と負の数のかけ算は、どのように計算するのだろう。

<めあて> 負の数の入ったかけ算の仕方を考えよう。

2 めあてを追究する

○東西の移動を基に、正の数と負の数の乗法の仕方考える。

T :  $3 \times 2 = 6$ を、符号を使って表してみましょう。  
 S : 東に向かって秒速3mという速さは、秒速+3mと表せます。  
 T : 2秒後と2秒前という時間は、正の数と負の数で、どのように表せますか。  
 S : +2秒後と-2秒後と表せます。  
 S : これらを使って式にすると、  
 $(+3) \times (+2) = +6$   $(+3) \times (-2) = -6$ になると思います。

3 考えを深める。

<問題> 東西に延びる道を、Bさんが西へ向かって秒速3mで走っていて、今、地点Oを通過しました。今から2秒後と2秒前に、BさんはOから見てどの地点にいますか。

S : 速さは東に向かって秒速-3mになるから、  
 $(-3) \times (+2) = -6$ 、 $(-3) \times (-2) = +6$ です。  
 T : 符号のある式を比べて気付いたことはありませんか。

3 学習をまとめ、振り返る。

<まとめ>  
 ・符号が同じ二つの数の積は、絶対値の積に、正の符号を付ける。  
 ・符号が異なる二つの数の積は、絶対値の積に、負の符号を付ける。

○本時の授業を振り返り、次時への問いをもつ。

適用問題  $(-4) \times (+3) = -12$ になる訳を、数直線を使って説明しよう。

S : かけ算はこれまでと同じだけど、符号に気を付けないといけない。  
 S : 同符号のときと異符号のときで積の符号が異なることが分かった。

問いを表出させる

- 東西に延びる道の移動を、既習の数直線上での数の表し方と対応させて乗法の仕方を考えさせる。
- 2秒前は、-2秒後と表せたことを想起させる。
- 西に6mの地点は、-6mと表せたことを想起させる。
- 2秒後や-6mのように-（マイナス）が入ることで、乗法は、どのように計算すればよいのかという問い（波線部）をもたせる。

正の数と負の数のかけ算の仕方を  
スモールステップで考えさせる

- スモールステップで考えさせることで計算の仕方を見付けられるようにする。
- 東へ移動する速さと西へ移動する速さ、2秒後と2秒前をそれぞれ+、-を使って表させる。
- 四つの移動をそれぞれ式と積で表させる。
- 四つの式を見比べながら、乗法の仕方を自分で見付けさせる。
- 時間があれば、自分で見付けた計算の仕方を、ペアやグループで共有させる。

まとめの工夫

- 生徒の言葉を生かしながら、同符号の場合と異符号の場合に分けて、まとめる。

適用問題で振り返り、  
学びを実感させる

- 今日の授業で学んだことを適用問題で振り返らせる。その際、乗法の仕方を符号と絶対値を意識して説明しているかを確認させながら、本時の学習内容の学びを実感させる。



指導例：『正の数、負の数』（第1学年 第22時）

指導のポイント

1 学習を把握する。

<問題> 次の表は、あるパン屋で1日に売れたパンの個数を、月曜日から金曜日まで5日間まとめた表です。1日当たりの販売個数の平均を求めなさい。

曜日	月	火	水	木	金
売れたパンの個数	156	148	150	149	152

〇めあてを立てる。

T：平均は、合計÷個数で求められましたね。すぐに答えが出ますか？

S：計算が大変です。

S：基準を決めて求めればよいと思います。

T：基準は幾つにすればよいですか？

S：切りのよい数は100だけど・・・。

S：150でやってよいのかな。

S：基準は、どこでもよいのかな。

<めあて> 基準となる数を設定して、効率的に平均を求める方法を考えよう。

2 めあてを追究する。

〇基準をどこに設定するとよいか個人で考え、平均を求める。

T：平均は、幾つですか。

S：151です。

3 考えを深める。

〇どこに基準を設定して平均を求めたか、グループ内で共有する。

T：幾つを基準にして平均を求めたか説明してみましょう。

S：100、140、150、・・・です。

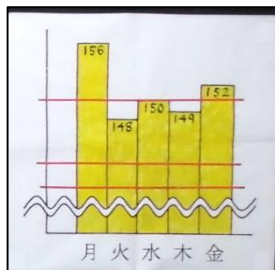
T：どのやり方が求めやすいですか。

S：150です。違いの中に正の数と負の数の両方が表れると、打ち消し合って、数が小さくなるから計算しやすいです。

S：100は、切りがよいけど、数が大きくなります。

S：140は、違いが全て正の数で表されるので計算がしやすいけど、150の方が違いの合計が小さくなるから計算が簡単です。

T：それでは、違いの中に正の数と負の数が両方表れるように基準を決めて平均を求めていきましょう。



4 学習をまとめ、振り返る。

<まとめ> 違いの中に正の数と負の数の両方が表れるように基準を決めると、違いの合計が小さくなって計算しやすい。

〇本時の授業を振り返り、次時への問いをもつ。

<適用問題> Aさんのあるテストの各教科の得点は、次のようになりました。違いの中に正の数と負の数の両方が表れるように基準を決めて、得点の平均を求めなさい。

教科	数学	英語	国語	理科	社会
得点(点)	83	67	93	74	78

S：正の数と負の数の両方を使って違いを表すように基準を決めると、数が小さくなって計算しやすいな。

問いを表出させる

- 〇計算が困難と感じる大きさの数値（3桁以上）であり、違いの中に正の数と負の数の両方が入る基準を見付けやすい資料を用意する。
- 〇計算が困難である理由を問い掛ける。そこから、基準を決めればよいことを想起させる。
- 〇グラフから、平均はどのあたりになるかを視覚的に捉えさせる。

どこに基準を決めて求めたか説明させる

- 〇基準をどこに決めても平均は同じになることから、どこに決めて求めると効率的に求められるかに視点をもちせて聞くように促す。

求めやすい理由を考えさせる

- 〇どの基準の決め方が求めやすいか問い掛けることで、その理由を考えさせる。それぞれのよさや効率的でない部分を考えさせて、よりよい基準の決め方を見付けさせる。

振り返りの工夫

- 〇今日の授業で学んだことを生徒の言葉で振り返り、適用問題で正の数と負の数の両方を利用して基準を設定できているか机間支援をしながら確かめる。

# 数 学 科 学 習 指 導 案

平成 30 年 4 月～6 月 第 1 学年 指導者 大澤 誠

## I 単 元 名 正の数、負の数

## II 学習指導要領上の位置付け

第 1 学年 A 数と式 A (1) 正の数と負の数

(1) 正の数と負の数について、数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 正の数と負の数の必要性和意味を理解すること。

(イ) 正の数と負の数の四則計算をすること。

(ウ) 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。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 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。

(イ) 正の数と負の数を具体的な場面で活用すること。

## III 目 標

正の数と負の数について、数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア、イは、「II 学習指導要領上の位置付け」に同じ

ウ (学びに向かう力、人間性等)

- ・ 数を負の数まで拡張するよさや必要性を感じ、正の数と負の数の計算の仕方を主体的に説明している。

## IV 指導計画 ※別紙参照

## V 本時の展開（1/24 であう）

1 ねらい 各地の気温やゴルフのスコアなどからマイナス（-）の付いた数の意味を考える活動を通して、単元の見通しをもつことができるようにする。

### 2 展開

学習活動（分）	○：留意点	点線囲：評価	☆：まとめ（意識）												
<p><b>1 学習を把握する。（20分）</b></p> <p>○ある日の日本各地の最低気温を示したものを見させて、0℃より低い温度がどのように表されているか問い掛ける。</p> <p>○沼田市のある2日間の天気予報を見させて、+1や-2の意味について問い掛ける。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">&lt;資料&gt; 沼田市の天気</td> <td style="padding: 5px;">△月1日（月）</td> <td style="padding: 5px;">△月2日（火）</td> <td style="padding: 5px;">※□部分は隠して提示</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">最高気温</td> <td style="padding: 5px;">25℃</td> <td style="padding: 5px;">26℃（<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">前日比</span> + 1）</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">最低気温</td> <td style="padding: 5px;">18℃</td> <td style="padding: 5px;">16℃（<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">前日比</span> - 2）</td> <td></td> </tr> </table> <p>（問い） マイナスが付く数は、0より小さい数だけではないのだろうか。</p> <p>（めあて） プラスやマイナスが付く数について考えよう。</p>				<資料> 沼田市の天気	△月1日（月）	△月2日（火）	※□部分は隠して提示	最高気温	25℃	26℃（ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">前日比</span> + 1）		最低気温	18℃	16℃（ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">前日比</span> - 2）	
<資料> 沼田市の天気	△月1日（月）	△月2日（火）	※□部分は隠して提示												
最高気温	25℃	26℃（ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">前日比</span> + 1）													
最低気温	18℃	16℃（ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">前日比</span> - 2）													
<p><b>2 めあてを追究する。（20分）</b></p> <p>○ゴルフのスコアで、+と-について考えさせる。</p> <p style="padding-left: 20px;">※右の表の□の部分は隠して提示する。</p> <p>○気が付いたことを発表させる。</p> <p style="padding-left: 20px;">・「+や-、0で表されている。」など</p> <p>○スコアが、何を基準に表されているのか考えさせる。</p> <p style="padding-left: 20px;">「決まった回数が基準になっている。」</p> <p>○規定打数を説明し、順位を付けさせる。</p> <p>○基準が0のときの例を挙げ、数を正、負の符号を使って表すように促す。</p> <p style="padding-left: 20px;">・温度      ・海面の高さを0m など</p> <p>○基準が0以外のときの例を挙げて、数を正、負の符号を使って表すように促す。</p> <p style="padding-left: 20px;">・サッカーの得失点差 など</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">正の数・負の数で表された数量の意味を理解し、単元の見通しをもつことができる。</p> <p style="text-align: right;">&lt;発言・ノート（1）&gt;</p> </div>															
<p><b>3 学習をまとめ、振り返る。（10分）</b></p> <p>○本時の授業を通して「難しかったこと・驚いたこと・おもしろかったこと」、「これからの学習でどんなことを知りたいか」を書くように促す。</p> <p>☆身の回りには、-（マイナス）で表されている数があることが分かった。</p> <p>☆基準が0以外のときも-（マイナス）を使って表せることが分かった。</p> <p>（問い） +（プラス）と-（マイナス）は、他にどういう使い方があるのかな。</p> <p>○次回から+（プラス）と-（マイナス）について詳しく勉強していくことを伝える。</p>															

ゴルフの大会のスコア	
（基準は <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">規定打数</span> ）	
名前	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">規定打数</span>
	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">70</span>
Aさん	+ 3
Bさん	- 5
Cさん	0
Dさん	- 1
Eさん	+ 4

**V 本時の展開 (12/24 追究する)**

1 ねらい 数直線上における東西の移動を、時間と位置の2量に関連付けて考える活動を通して、乗法の仕方を考えることができるようにする。

2 展開

学習活動 (分)	○ : 留意点	点線囲 : 評価	☆ : まとめ (意識)
<b>1 学習を把握する (10分)</b>			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>〈問題〉 東西に延びる道を、Aさんが東へ向かって秒速3mで走っていて、今、地点Oを通過しました。今から2秒後と2秒前に、AさんはOから見てどの地点にいますでしょうか。</p> </div> <p>○今から2秒後と2秒前には、今いる地点Oから見てどの地点にいますか問い掛ける。</p> <p>「○ (方向) に○m」</p> <p>(問い) 負の数が入ったかけ算は、どのように計算するのだろう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>〈めあて〉 負の数の入ったかけ算の計算の仕方を考えよう。</p> </div>			
<b>2 めあてを追究する。 (15分)</b>			
<p>○東の方向を正の方向とし、東に向かって秒速3mで走っている場面で、地点Oを基準に「2秒後」と「2秒前」のAさんの位置を求める式を表すように促す。</p> <p style="text-align: center;">(+3) × (+2) = +6      (+3) × (-2) = -6</p>			
<b>3 考えを深める。 (15分)</b>			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>〈問題〉 東西に延びる道を、Aさんが西へ向かって秒速3mで走っていて、今、地点Oを通過しました。今から2秒後と2秒前に、AさんはOから見てどの地点にいますでしょうか。</p> </div> <p>○東の方向を正の方向とし、西に向かって秒速3mで走っている場面で、地点Oを基準に「2秒後」と「2秒前」のAさんの位置を求める式を表すように促す。</p> <p style="text-align: center;">(-3) × (+2) = -6      (-3) × (-2) = +6</p> <p>○0でない二つの数をかけると、計算結果の符号と絶対値はどのようにになると考えられるか問い掛ける。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>符号が同じ二つの数や符号が異なる二つの数の乗法の仕方を考えることができる。 &lt;発言・ノート (2) &gt;</p> </div>			
<b>4 学習をまとめる。 (3分)</b>			
<p>○乗法の計算の仕方を、符号と絶対値に着目させて、生徒の言葉を使ってまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>〈まとめ〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・符号が同じ二つの数の積は、絶対値の積に、正の符号を付ける。</li> <li>・符号が異なる二つの数の積は、絶対値の積に、負の符号を付ける。</li> </ul> </div> <p>☆かけ算はこれまでと同じだけど、符号に気を付けないといけないな。</p> <p>☆同符号のときと異符号のときで積の符号が異なることの意味が分かった。</p>			
<b>5 学習を振り返る。 (7分)</b>			
<p>○乗法の計算の仕方を符号と絶対値に着目させて振り返らせる適用問題を提示する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>〈適用問題〉</p> <p>(-4) × (+3) = -12になる訳を、数直線を使って説明しましょう。</p> </div>			

## V 本時の展開 (22/24 つかう)

1 ねらい 平均を求める活動を通して、基準となる数を設定し、正の数と負の数を使って効率的な平均の求め方を考えることができるようにする。

### 2 展開

学習活動 (分)		○ : 留意点	点線囲 : 評価	☆ : まとめ (意識)																		
<p>1 学習を把握する (10分)</p> <p>○あるパン屋で1日に売れたパンの個数を、月曜日から金曜日まで五日間まとめた表から、平均を求める方法を問い掛ける。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>曜日</th> <th>月</th> <th>火</th> <th>水</th> <th>木</th> <th>金</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>売れたパンの個数</td> <td>156</td> <td>148</td> <td>150</td> <td>149</td> <td>152</td> </tr> <tr> <td>基準 ( )との違い</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>○小学校では、平均をどのように求めたか、思い出すように促す。</p> <p>○ <math>(\text{平均}) = (\text{基準の値}) + (\text{基準との違いの合計}) / (\text{資料の個数})</math> で求められることを確認させる。</p> <p>(問い) 切りのよい数は100だけど、150ではできないのかな。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>〈めあて〉 基準となる数を設定して、効率的に平均を求める方法を考えよう。</p> </div>					曜日	月	火	水	木	金	売れたパンの個数	156	148	150	149	152	基準 ( )との違い					
曜日	月	火	水	木	金																	
売れたパンの個数	156	148	150	149	152																	
基準 ( )との違い																						
<p>2 めあてを追究する。 (15分)</p> <p>○基準をどこに設定するとよいか個人で考える時間を確保する。</p>																						
<p>3 考えを深める。 (15分)</p> <p>○どこに基準を設定して平均を求めたか、グループ内で共有させる。</p> <p>○「100」、「140」、「150」の順で、それぞれの基準の設定のよさを話し合わせる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>基準となる数を設定し、正の数と負の数を使って効率的な平均の求め方を考えることができる。</p> <p style="text-align: right;">〈発言・ノート (2)〉</p> </div>																						
<p>4 学習をまとめる。 (3分)</p> <p>○本時の学習を生徒の言葉を使ってまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>〈まとめ〉 違いの中に正の数と負の数の両方が表れるように基準を決めると、違いの合計が小さくなって計算しやすい。</p> </div> <p>☆正の数と負の数の両方を使って違いを表すように基準を決めると、数が小さくなって計算しやすいことが分かった。</p>																						
<p>5 学習を振り返る。 (7分)</p> <p>○正の数と負の数の両方を使って違いを表しやすい適用問題を提示する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>〈適用問題〉</p> <p>Aさんのあるテストの各教科の得点は、次のようになりました。違いの中に正の数と負の数の両方が表れるように基準を決めて、得点の平均を求めなさい。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>教科</th> <th>数学</th> <th>英語</th> <th>国語</th> <th>理科</th> <th>社会</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>得点(点)</td> <td>83</td> <td>67</td> <td>93</td> <td>74</td> <td>78</td> </tr> </tbody> </table> </div>					教科	数学	英語	国語	理科	社会	得点(点)	83	67	93	74	78						
教科	数学	英語	国語	理科	社会																	
得点(点)	83	67	93	74	78																	



指導計画 数学科 第1学年 単元名「第1章 正の数、負の数」(全24時間計画)

目標	<p>正の数と負の数について、数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。</p> <p>ア (知識及び技能)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・正の数と負の数の必要性と意味を理解すること。</li> <li>・正の数と負の数の四則計算をすること。</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。</li> </ul> <p>イ (思考力、判断力、表現力等)</p> <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。</li> <li>・正の数と負の数を具体的な場面で活用すること。</li> </ul> <p>ウ (学びに向かう力、人間性等)</p> <p>数を負の数まで拡張するよさや必要性を感じ、正の数と負の数の計算の仕方を主体的に説明している。</p>			
評価規準	<p>(1) 数を負の数まで拡張するよさや必要性を感じ、正の数と負の数の計算の仕方を身に付けようとする。</p> <p>(2) 正の数と負の数の四則計算の方法を考察し表現したり、正の数と負の数を具体的な場面で活用したりすることができる。</p> <p>(3) 正の数と負の数の四則計算を正確かつ能率的にすることができる。</p> <p>(4) 正の数と負の必要性と意味、計算の仕方を理解することができる。</p>			
過程	時間	ねらい めあて	☆まとめ (意識)	◇評価項目 〈方法 (観点)〉
であう	1	<p>○各地の気温やゴルフのスコアなどからマイナス (-) の付いた数の意味を考える活動を通して、単元の見通しをもつことができるようにする。</p> <p>プラスやマイナスが付く数について考えよう。</p>	<p>☆基準が0以外のときもー (マイナス) を使って表せることが分かった。</p>	<p>◇正の数・負の数で表された数量の意味を理解し、単元の見通しをもつことができる。 〈発言・ノート(1)〉</p>
	1	<p>○高さや深さ、位置や移動を考える活動を通して、正の数・負の数を使って表すことができるようにする。</p> <p>反対の性質をもつ数量を表すには、どのようにすればよいだろうか。</p>	<p>☆反対の数量は一方を正の数で表すと、他方は負の数で表せることが分かった。</p>	<p>◇反対の性質をもつ数量を符号の付いた数で表すことができる。 〈発言・ノート(3)〉</p>
追究する	2	<p>○数直線上に正の数・負の数を表す活動を通して数の大小を理解させ、その関係を、不等号を使って表すことができるようにする。</p> <p>○絶対値の意味を理解できるようにする。</p> <p>数の大小を表すには、どうすればよいだろうか。</p>	<p>☆数の大小を表すには、数直線や不等号を使うと表せることが分かった。</p>	<p>◇正の数・負の数を数直線上の点として表したり、大小関係を、不等号を使って表したりすることができる。 〈発言・ノート(3)〉</p>
	2	<p>○数直線を利用して正の数・負の数の加法を考える活動を通して、加法の意味を理解し、その計算ができるようにする。</p> <p>符号が同じ二つの数の加法の仕方を考え、計算しよう。</p> <p>符号が異なる二つの数の加法の仕方を考え、計算しよう。</p>	<p>☆二つの数の絶対値の和に共通の符号を付ければよいことが分かった。</p> <p>☆絶対値が大きい方から小さい方を引いた差に絶対値が大きい方の符号を付ければよいことが分かった。</p>	<p>◇符号が同じ二つの数や符号が異なる二つの数の加法の計算ができる。 〈発言・ノート(3)〉</p> <p>◇符号が同じ二つの数や符号が異なる二つの数の加法の計算の仕方が理解できる。 〈発言・ノート(4)〉</p>
	1	<p>○加法の交換法則・結合法則を使った工夫を話し合う活動を通して、それらを活用できるようにする。</p> <p>加法の交換法則・結合法則を使って、工夫して計算しよう。</p>	<p>☆加法では、計算の順序を入れ替えたり、計算の組合せを替えたりできることが分かった。</p>	<p>◇加法の交換法則・結合法則を使って、工夫して加法の計算ができる。 〈発言・ノート(2)〉</p>
	2	<p>○数直線を利用して正の数・負の数の減法を考える活動を通して、減法の意味を理解させ、その計算ができるようにする。</p> <p>正の数・負の数の減法の仕方を考え、計算しよう。</p>	<p>☆ある数を引くことは、引く数の符号を変えた数を足すことと同じであることが分かった。</p>	<p>◇減法を加法に直して計算ができる。 〈発言・ノート(3)〉</p>
	2	<p>○項の意味を理解する活動を通して、加法だけの式に直させ、加法と減法の混じった式の計算ができるようにする。</p> <p>加法と減法の混じった式を計算しよう。</p>	<p>☆加法だけの式に直して計算すればよいことが分かった。</p>	<p>◇加法と減法の混じった式を適切な手順で計算できる。 〈発言・ノート(3)〉</p>
	1	<p>○数直線上における東西の移動を、時間と位置</p>	<p>☆符号が同じ二つの数の積</p>	<p>◇符号が同じ二つの数や符</p>

	<p>の2量に関連付けて考える活動を通して、乗法の仕方を考えることができるようにする。</p> <p>正の数・負の数の乗法の計算の仕方を考えよう。</p> <p>1 ○乗法の交換法則・結合法則を使った工夫を話し合う活動を通して、それらを活用できるようにする。</p> <p>乗法の交換法則・結合法則を使って、工夫して計算しよう。</p> <p>1 ○幾つかの0でない数をかけ合わせたときの積の符号を理解できるようにする。</p> <p>1 ○累乗について理解する活動を通して、その計算ができるようにする。</p> <p>幾つかの数をかけ合わせる乗法について考えよう。</p> <p>1 ○乗法を基に考える活動を通して、除法の意味を理解し、その計算ができるようにする。</p> <p>正の数・負の数の除法の仕方を考え、計算しよう。</p> <p>1 ○逆数の意味を理解し、除法を乗法に直す活動を通して、乗法と除法の混じった式の計算ができるようにする。</p> <p>乗法と除法の混じった式を計算しよう。</p> <p>2 ○四則の混じった式の計算順序を理解する活動を通して、四則の混じった計算ができるようにする。</p> <p>○分配法則を利用する活動を通して、工夫して計算ができるようにする。</p> <p>加法、減法、乗法、除法が混じった式を計算しよう。</p> <p>1 ○数の集合と計算の広がりについて理解できるようにする。</p> <p>数の集まりについて考えよう。</p>	<p>は、絶対値の積に、正の符号を付ければよい。</p> <p>☆符号が異なる二つの数の積は、絶対値の積に、負の符号を付ければよい。</p> <p>☆乗法でも交換法則・結合法則を利用して、工夫して計算できることが分かった。</p> <p>☆積の符号は、負の数の個数で決まり、積の絶対値は、それぞれの数の絶対値で求められることが分かった。</p> <p>☆同じ数を幾つかかけ合わせたときは、累乗を使って表せることが分かった。</p> <p>☆符号が同じ二つの数の商は、絶対値の商に、正の符号を付ければよいことが分かった。</p> <p>☆符号が異なる二つの数の商は、絶対値の商に、負の符号を付ければよいことが分かった。</p> <p>☆ある数で割ることは、その数の逆数をかけることと同じであることが分かった。</p> <p>☆計算の順序が分かった。</p> <p>☆分配法則を利用して計算できることが分かった。</p> <p>☆数の集合や関係が分かった。</p> <p>☆数の集合と四則計算の関係が分かった。</p>	<p>号が異なる二つの数の乗法の仕方を考えることができる。</p> <p>〈発言・ノート(2)〉</p> <p>◇乗法の交換法則・結合法則を使って、乗法の計算ができる。〈発言・ノート(2)〉</p> <p>◇三つ以上の数の乗法の計算ができる。</p> <p>〈発言・ノート(3)〉</p> <p>◇累乗の表し方を理解し、その計算ができる。</p> <p>〈発言・ノート(3)〉</p> <p>◇符号が同じ二つの数や符号が異なる二つの数の除法の計算ができる。</p> <p>〈発言・ノート(3)〉</p> <p>◇乗法と除法の混じった式の計算を、乗法の式に直して行うことができる。</p> <p>〈発言・ノート(3)〉</p> <p>◇四則の混じった式の計算や分配法則を利用した計算ができる。</p> <p>〈発言・ノート(3)〉</p> <p>◇数の集合を負の数にまで拡張したことで、四則計算の可能性が広がったことを理解している。</p> <p>〈発言・ノート(4)〉</p>
つかう	<p>1 ○具体的な事象の問題を、正の数と負の数を利用して考える活動を通して、効率よく問題を解決することができるようにする。</p> <p>正の数と負の数を利用して効率よく問題を解決しよう。</p> <p>1 ○平均を求める活動を通して、基準となる数を設定し、正の数と負の数を使って効率的な平均の求め方を考えることができるようにする。</p> <p>基準となる数を設定して、効率的に平均を求める方法を考えよう。</p> <p>2 ○基本問題、発展問題ができるようにする。</p>	<p>☆正の数と負の数を利用して、基準との違いを表したり、平均を求めたりできることが分かった。</p> <p>☆違いの中に正の数と負の数の両方が表れるように基準を決めると、違いの合計が小さくなって計算しやすいことが分かった。</p>	<p>◇具体的な事象の問題を、正の数と負の数を利用して考え、効率よく問題を解決することができる。</p> <p>〈発言・ノート(2)〉</p> <p>◇基準となる数を設定し、正の数と負の数を使って効率的な平均の求め方を考えることができる。</p> <p>〈発言・ノート(2)〉</p>