

「東京との時差を数で表そう」

～実生活に結び付けて正の数と負の数の必要性和意味を理解する～



正負の数の計算はできても、その必要性和意味を理解できていない生徒がいます。そこで本アイデア例では、海外の二都市カイロ、ウェリントンと東京の時差を自然数で表した場合

正負の数を用いて表した場合を比較することで、正負の数を用いることよさを理解できるようにする指導事例を紹介しています。

課題の見られた問題の概要と結果

… A①(4) ある基準に対して反対の方向や性質をもつ数量を正の数と負の数を用いて表すこと

学習指導要領における領域・内容

A①(4) 正答率 65.6%

〔第1学年〕A 数と式(1)ア、エ

東京の時刻を基準にして、東京とカイロの時差を表す。

授業アイデア例

カイロとウェリントンの時刻を、東京の時刻を基準にした時差を使って求めてみよう。

1. 東京とカイロ、ウェリントンの時差を求める。

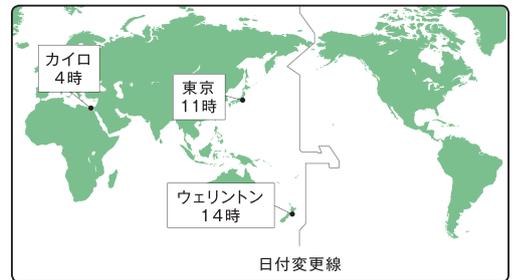


地図をもとに、東京とカイロ、東京とウェリントンの時差を求めましょう。

教師



$11 - 4 = 7$ だからカイロとの時差は7時間、 $14 - 11 = 3$ だからウェリントンの方は3時間です。



では、東京が10時のとき、カイロは何時でしょうか。



東京とカイロの時差は7時間だから、 $10 + 7 = 17$ で、17時です。



あれ？カイロは東京より西にあるから、東京より時刻が遅いのはおかしいんじゃない？
 $10 - 7 = 3$ で、3時だと思います。

2. 東京との時差を、東京の時刻を基準にして正負の数で表す。



東京とカイロの時差を「7時間」と表すと、東京の時刻より早いか遅いかわからないですね。東西がわかるように表すことはできないでしょうか。

ポイント!



東京より東にある都市の時差を正の数、東京より西にある都市の時差を負の数で表せないかな。



そうか。例えば、東京の時刻を基準の0とすると、カイロは西にあるから、東京とカイロの時差を、負の数を用いて「-7時間」と表せばいいんだね。



ウェリントンは東にあるから、東京との時差は、正の数を用いて「+3時間」と表せるね。

3. 東京の時刻をもとに、カイロとウェリントンの時刻を求める。



では、正の数、負の数で表した時差を使って、東京が18時のときの、二つの都市の時刻を求めてみましょう。



カイロは東京との時差が-7時間だから、 $18 + (-7) = 11$ で、時刻は11時、ウェリントンは東京との時差が+3時間だから、 $18 + (+3) = 21$ で、時刻は21時です。



負の数を用いて、東京とカイロの時差を「-7時間」と表せば、カイロの時刻もウェリントンの時刻と同じように、加法で求められるね。



身の回りには、正の数、負の数を使うとわかりやすくなる場面があります。探してみましょう。

本授業アイデア例 活用のポイント

- 時刻を求める中で、東京の時刻を基準にした時差を「+3時間」、「-7時間」のように、正負の数で表して処理することよさを実感できるようにすることが大切である。