

# 数学科 学習指導案

授業日時 平成 30 年 8 月 27 日(月) 第 4 校時  
 授業学級 1 年 C 組 男子 19 名 女子 20 名 計 39 名  
 授業会場 1-C 教室  
 授業者 \_\_\_\_\_  
 指導教員 \_\_\_\_\_

## 1 単元名 等式の性質 (1 年方程式)

### 2 主眼

つりあった天秤に載っている物の重さを考える場面で、天秤の左右に同じ重さずつ加えたり取り除いたりしても天秤がつりあったままであることを利用し、求めたい物の重さがわかるように天秤を操作していくことを通して、等式の性質を理解し、等式の性質を使って方程式が解くことができることを知る。

### 3 本時の位置 (全 ●時間扱い中 第 2 時)

- <前時>等しい関係を見つけて等式を立て、方程式及びその解の意味を理解した。
- <次時>等式の性質を使って、方程式を解く。

### 4 指導上の留意点

- ・天秤の様子とその状態を表す等式を常に結び付け、天秤の操作を行ったら操作後の状態を表す等式も考えるよう促すことで、等式の性質をイメージしやすくする。

### 5 展開

| 過程 | 学習活動【学習形態】    | 予想される生徒の反応や意識 (◎)   | 教師の支援 (・) と 評価  | 時間 |
|----|---------------|---|---|----|
| 導入 | 1. 学習問題を知る。   | 学習問題：天秤の左のお皿に梅干し 1 個と角砂糖 1 個、右のお皿に角砂糖 3 個が載っており、天秤はつりあっている。角砂糖 1 個の重さが 5g のとき、梅干し 1 個の重さはいくらか。  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・天秤の図入りの学習プリントを配布することで、天秤の具体的なイメージを持ちながら問題に取り組めるようにする。</li> <li>・タブレット上の天秤ソフトで学習問題の状況を再現し、画面を映し出して提示することで、問題のイメージを掴み、取り組みやすくなるようにする。</li> <li>・天秤がつりあっていない状態を提示したり、天秤がつりあっているのはどんな状態かを問うたりすることで、左右の重さが等しいときに天秤がつりあうことに気づくことができるようにする。</li> </ul> | 10 |
|    | 2. 学習課題を知る。   | 学習課題：梅干し 1 個とつりあうものを考えよう。   |   |    |
| 展開 | 3. 学習課題に取り組む。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・左を梅干し 1 個だけにすればいいね。</li> <li>・左から角砂糖 1 個を取ったら天秤はつりあわないよ。</li> <li>・左右両方から角砂糖 1 個ずつ取り除けばよさそう。</li> <li>・両辺から 5 を引けばいいね。</li> <li>・<math>x=10</math> ということだね。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・梅干し 1 個とつりあった状態と元の状態を比較したり、それぞれの状態を表す等式を考えたりするよう促すことで、左右から同じ分だけ角砂糖が取り除かれたことに気づき、等式の両辺から同じ数を引いても等式が成り立つことがわかるようにする。</li> </ul>   | 5  |
|    | 4. 練習①に取り組む。  | 練習問題①：左のお皿に豆腐 2 切れ、右のお皿に豆腐 1 切れと角砂糖 3 個が載っており、天秤はつりあっている。角砂糖 1 個の重さが 5g のとき、豆腐 1 切れの重さはいくらか。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>2x=x+15</math> という等式になるね。</li> <li>・左右どちらかを豆腐 1 切れだけにしたいね。</li> <li>・右のから角砂糖 3 個を取り除けば豆腐 1 切れが残るけど、左で何を取り除けばいいかわからないな。</li> <li>・両方から豆腐 1 切れを取り除けば、左に豆腐 1 切れが残って右は角砂糖 3 個が残るよ。</li> <li>・<math>x=15</math> ということだね。</li> <li>・両辺から <math>x</math> を引いたんだね。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・取り除くものの重さが分かっていないことに着目することで、重さが分からないものを左右から取り除く場合でも同じ分だけ取り除けば天秤はつりあったままであることに気づくことができるようにする。</li> </ul>   | 5  |

|        |                    |   |   |
|--------|--------------------|---|---|
| 展<br>開 | 5.練習②に取り組む。        | <p>練習問題②：左のお皿に豆腐2切れ、右のお皿に角砂糖6個が載っており、天秤はつりあっている。角砂糖1個の重さが5gのとき、豆腐一切れの重さはいくらか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>今までのように両方から同じものを取り除くことができないな。</li> <li>左の重さが半分になったから、右の重さも半分になるように取り除けばいいんじゃないかな。</li> </ul> | 7 |
|        | 6. 練習①、②の逆の操作を考える。 | <p>発問：練習問題①、②の逆の操作を考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>練習①の逆を考えると、両方に <math>x</math> を足しても天秤がつりあい、等式も成り立っているね。</li> <li>練習②の逆を考えると、両方を2倍しても天秤がつりあい、等式も成り立っているね。</li> </ul>                               | 8 |
|        | 7.等式の性質をまとめる。      | <ul style="list-style-type: none"> <li>四則演算のどれでも等式の両辺に使っていいんだね。</li> <li>はじめ <math>x</math> はわからない数だから、これまで方程式を変形していたんだね。</li> <li>等しい関係を等しいまま形を変えることができるんだね。</li> </ul>  | 7 |
| 終<br>末 | 8.本時の振り返りを行う。      | <ul style="list-style-type: none"> <li>等式の性質を使えば方程式が解けるんだね。</li> </ul>  | 8 |

## 6 板書計画

**学習問題**  
天秤の左のお皿に梅干し1個と角砂糖1個、右のお皿に角砂糖3個が載っており、天秤はつりあっている。角砂糖1個の重さは5gのとき、梅干し1個の重さはいくらか。

**練習①**  
梅干し1個と角砂糖1個を両方から取り除く。

**練習②**  
梅干し1個と角砂糖1個を両方から取り除く。

**練習①の逆**  
 $x + 5 = 15$   
 $x + 5 - 5 = 15 - 5$   
 $x = 10$

**練習②の逆**  
 $x = 15$   
 $x + x = 15 + x$   
 $2x = x + 15$   
 $x = 15$   
 $x \times 2 = 15 \times 2$   
 $2x = 30$

**等式の性質**

- ①等式の両辺に同じ数をたしても、等式が成り立つ。  
 $A = B$  ならば  $A + C = B + C$
- ②等式の両辺に同じ数をひいても、等式が成り立つ。  
 $A = B$  ならば  $A - C = B - C$
- ③等式の両辺に同じ数をかけても、等式が成り立つ。  
 $A = B$  ならば  $A \times C = B \times C$
- ④等式の両辺に同じ数をわけても、等式が成り立つ。  
 $A = B$  ならば  $A \div C = B \div C$

準備するもの

- ・学習プリント
- ・タブレット
- ・掲示物