

第 1 学年数学科学習指導案

1 年 1 組 2 7 名

指導者 池田 みゆき

1 単元名 方程式

2 単元について

小学校では、数量の関係を言葉や○・□だけでなく、 x や y などの文字を用いて式で表すことを学習している。また、□や x を使った等式について、等式を成り立たせる□や x の値を求めることも学んでいる。しかし、小学校では「逆算」の考え方をを用いて求めているので、等式を扱っているという意識が弱い。そこで、中学校第1学年では、文字を使った方程式とその解の意味について再確認し、等式の性質を用いながら方程式が解けることをねらいとしている。その際に、移項の考え方に気付き、方程式が一定の手順によって解けるよさを味わわせたい。また、ここでの学習が中学校第2学年では連立方程式、第3学年では2次方程式へと発展するので、解法の手順や意味を十分定着させたい。

本時は、つり合っているてんびんにのせられた角砂糖の重さを求める過程を通して、等式の性質を導き出させる。生徒は、理科の授業で重さを測定する際にてんびんを使用しており、ワークシート上での操作活動に抵抗なく取り組めるものと思われる。てんびんと等式をしっかりと関連付けながら、手順をおって操作していくことで、生徒により主体的に学習に取り組ませ、理解を深めたい。

3 研修主題との関連

豊かな関わり合いの中で、主体的に学ぶ生徒の育成
—— 自分の思いや考えを伝え合い、学び合う授業の創造を目指して ——

(1) 学びを深める単元構想の工夫

- ・理科の授業で使用しているてんびんの操作を取り入れ、具体的なイメージをもたせることにより、生徒の意欲を高め、理解が深まるようにする。

(2) 主体的に学び合う場の工夫

- ・角砂糖の重さを求めるためにつり合っているてんびんを操作したことが、そのまま等式の性質につながることを理解させるために、個で考える場面で十分に時間をとり、自分の意見をもってグループ活動に参加させ、考えを広げたり、深めたりさせる。

(3) 学習の成果が分かる評価の工夫

- ・学習プリントや学習振り返りシートから、生徒の思考の過程や理解の度合いを読み取り、評価の一つとする。

4 全体指導計画（全 1 5 時間）

- (1) 方程式とその解…………… 3 時間（本時 2 / 3）
- (2) 方程式の解き方…………… 2 時間
- (3) いろいろな方程式…………… 4 時間
- (4) 1 次方程式の利用…………… 4 時間
- (5) 比例式…………… 2 時間

5 本時の学習

(1) 目標

つり合っているてんびんにのせられた角砂糖の重さを求める過程を通して、等式の性質を見い出すことができる。

(2) 展開

学 習 活 動	教師の支援・評価・留意点	配時
○前時の学習を振り返る。	・既習事項の確認をさせる。	2
○本時の学習課題を知る。		2
1 個 x g の角砂糖 5 個の重さは、角砂糖 2 個の重さに 21 g 加えたものと等しくなる。角砂糖 1 個の重さを求めてみよう。		
○学習プリントに各自の考えをかく。	・学習プリントを配布する。	6
・ $5x = 2x + 21$ ・ x に数字を代入して求めた。 ・問題文から、角砂糖 3 個が 21 g と等しいことが分かるので、角砂糖 1 個は 7 g。	・どのような考え方で求めたのか、式や図、言葉等を使って表現するよう指示する。 ・必要に応じて困っている生徒に助言する。 ◆既習の知識をもとに、意欲的に自分の考えを表現しようとしている。	
○班で話し合いを行い、考えをまとめる。	＜関心・意欲・態度＞【プリント】 ・「学習言語わざ」を利用し、理由を明確にしながら自分の考えを話すよう促す。 ・てんびんの操作の順番が異なる意見が出た場合には、より分かりやすい方法に集約するように助言する。	8
○話し合った内容を発表する。	・数人の生徒に意図的指名をし、発表させる。 ・てんびんをつり合わせたまま操作することで、答えが求められることを押さえる。	6
○等式の性質をまとめる。	・ $A = B$ ならば ① $A + C = B + C$ ② $A - C = B - C$ ③ $AC = BC$ ④ $\frac{A}{C} = \frac{B}{C} \quad (C \neq 0)$ ⑤ $B = A$	10
○類似問題を解く。	◆つり合っているてんびんの操作を通して等式の性質を見い出すことができる。 ＜見方・考え方＞【発表・プリント】	
	・問題を解決する際にどの等式の性質を使っているのか意識させるとともに、今後の授業で扱う移項の考え方につながるようにしておく。	14
○本時のまとめをする。	・学習振り返りカードに感想を記入する。	2