

単元名 「連立方程式の利用」 (第2学年 B 数と式)

■ 本事例のポイント

1. 単元を通して課題解決の方法を自分の言葉で表現し、説明し合うことを継続した。
2. 課題解決の方法を振り返り、評価・改善することを繰り返すことで、学習調整を促した。

■ 単元の目標

課題を解決するために、数量関係を見だし二元一次方程式を立式し、連立させることができる。また、課題を解決し、見いだした数量関係と式との関連性や解き方を説明することができる。

■ 単元の指導計画 (5 時間)

- 1 「個数と代金の関係から数量関係を見いだす」
 - ・二元一次方程式を利用して課題解決する方法を身に付ける。
 - ・連立方程式のよさを理解する。
- 2・3 「速さ・割合の問題から数量関係を見いだす」
 - ・捉えた数量関係を表や線分図などで表して、課題解決の方法を自分なりに表現する。
- 4 「具体的場面における速さの問題について考察し、数量関係を見いだす」
 - ・連立方程式で課題を解決することの必要性を理解しながら、既習事項を基に数量関係を見だし、連立方程式を立式することができる。
- 5 「前時の内容について、課題解決の方法を振り返り検討する」
 - ・見いだした数量関係と、式との関連性・解き方を説明することができる。

■ 本時の概要

【問題】

ある学校の強歩大会のコースは3600mである。
このコースを、A先生は歩いて、B先生は走ってまわる。
同じところを同時に出発して反対の方向にまわると12分後にはじめて出会う。
また、同じ方向にまわるとB先生はA先生に22分30秒後にはじめて追いつく。
A先生、B先生の速さはそれぞれ分速何mですか。



めあて 課題解決の方法を自分の言葉で説明しよう

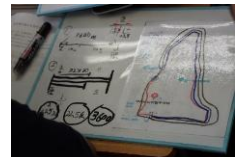
「解決したい」と思う学習課題になるよう、生徒が実際に走っている強歩大会のコースを提示しました。



学習プリントを使用し、解き方の見通しを立てる。



図や線分図などを用いて数量関係を見いだす。



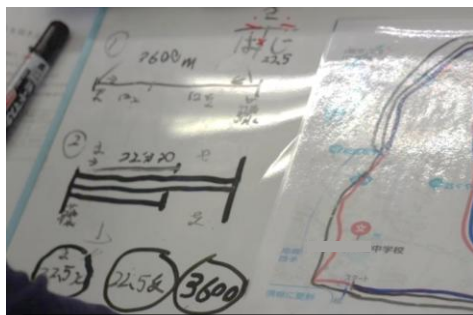
課題解決の過程で方程式の解き方を交流。結果の吟味も行う。



振り返りをクラウドで蓄積。学びの履歴を共有する。



■ 学習調整をしている子供の姿



既習事項を振り返る

二人の進んだ距離を図や線分図に表した。

これまでの学習で学んだように、図を使って考えよう。



学び方を選択する・学び合う

二人の進んだ距離からどんな数量関係が見いだせるかな？ 僕の考えは・・・



考えを表現する・学びを蓄積する・クラウドで共有する

7月15日

生徒の振り返りスライド

問題を解くまでの過程

①表と図を使って表した！ ②2つの式に気付いた

③ $12x + 12y = 3600$ ←求め方 反対側に進んで出会った時間は同じで距離を二人の距離を足すとコース分の長さ(3600m)になるから
文字で表す A先生の進んだ距離とB先生の進んだ距離の合計は3600m

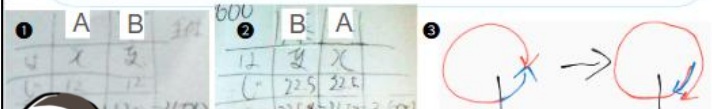
④ $22.5y - 22.5x = 3600$ ←求め方 図に表すと藤原先生の進んだ距離のほうが1周分3600m長い。
文字で表す B先生の進んだ距離とA先生の進んだ距離の差の長さは3600m

⑤計算して代入 Point! 数が大きいときは約分をしていく。一度にやるのではなく1つずつ!

⑥確かめ算する

→両辺の数があっていて つまりこの解であっている

A先生の速さ 一分速70m
B先生の速さ 一分速230m



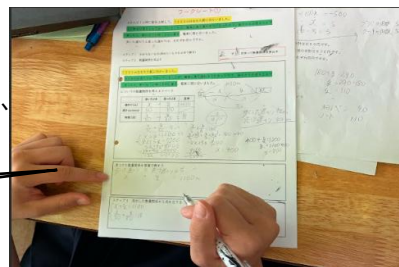
二人の進んだ距離の和と差から数量関係を見いだしたよ。

■ 指導と評価の工夫

① 数学的活動の充実を図るための適切な課題設定と課題提示の工夫

* 学習プリントを工夫し、表現活動を多く取り入れ、深い学びにつなげた。適宜、教師が見取り、個別の指導や支援に生かした。

単元を通じて、表や図を使って見付けた数量関係を、言葉で表す活動を一貫して行なった。



② 単元を通じた表現活動の充実

* 課題解決の方法を根拠をもって説明する活動を多く取り入れることで、課題解決の方法を振り返り検討した。

* 協働的な学びの充実を図る中で、生徒の学習活動を見取り、即時フィードバック。指導と評価の一体化を図った。



③ 他者参照と学びの蓄積

* クラウド上で「振り返りスライド」の共有を行うことで、表現の仕方や学び方のヒントを得られる。

* 授業での学びの履歴をクラウドに蓄積・共有することで、いつでも振り返ることができる。

これまでの学びが蓄積されたデジタルノートになる。自他の学びを参照して課題解決につなげる。



■ 成果 (○) と課題 (▲)

○ 数量関係を見だし、表や線分図などで表してその関係を明らかにしたり、説明したりする活動を通して、連立方程式を活用し課題を解決する力を伸ばすことができた。

▲ 方程式を解くことに関わり、計算技能につまずく場面が見られた。電卓等の使用を検討するとともに、小数や分数を含む連立方程式を解く力を、単元を通して高めていく必要性を改めて感じた。

【活用したアプリや機能】Google スプレッドシート、Google スライド