

数学 授業づくり講座

in 奈半利町立奈半利中学校

授業をアップデート!
生きて働く学びを創る!
令和5年11月発行
東部教育事務所

東部管内の講座情報



本事業では、学習指導要領が目指す授業づくりを推し進めるとともに、日常的に授業研究に取り組む風土づくりを行い、自ら学び続け、共に高め合う教員を育成することを目指します。

数学科は▶数学的活動の充実 ▶数学的な見方・考え方を働かせる授業づくりを提案します。今回は奈半利町立奈半利中学校を会場とする【授業研究会（10月5日実施）】における学びの様子をお知らせします。

提案内容 第1学年「方程式」 一次方程式の利用

単元ゴールで目指す生徒の姿

- 具体的な場面において、課題を解決するために、ある数量に着目し、2量の相等関係を見だし方程式に表す姿。
- 方程式の解を求めた後も問題解決の過程を振り返り、自分の導き出した解や答えを検討しようとする姿。

本単元では、立式するまでの過程を大切にしておきました。教材研究会を受けて、付けたい力を再確認し、単元計画と評価規準を見直しました。
また、本時について、方程式を利用する必要性と利便性を感じさせるものとなるよう、また、問いの答えとなるかどうか吟味する必然性のあるものとなるよう、「速さ」の問題に変更しました。
家庭学習と授業をつなぎ、提出した宿題を端末で全員分が見えるようにしました。



授業者
清岡 直樹 教諭

■姉の行き先が800m先の奈半利中学校であるとすると、求めた時刻はそのまま答えとしてよいのか？

単元を 貫く問い

何をxとおいて考えたのか、二つの考え方を比較する。

日常の中にある未知数の値を求めるにはどうすればよいだろう。

めあて 方程式の解が、問題に適しているかどうかを調べよう。

何をxとおいて考えたのか、二つの考え方を比較する。

妹が姉に追いつく時間はx分とすると、 $60(x+10) = 210x$
 $x = 4$
 9時14分

姉が妹に追いつくには840m必要だから、800mの地点で、奈半利中学校にたどり着く。

9時14分に出発すると、

妹が歩いた時間x分、姉が歩いた時間x分、 $60x = 210(x-10)$
 $x = 14$
 9時14分

「9時何分ですか」という問いなので、姉が妹と出会う時刻がx分である。

9時14分

姉が妹に追いつくには840m必要だから、800mの地点で、奈半利中学校にたどり着く。

9時14分に出発すると、

妹が歩いた時間x分、姉が歩いた時間x分、 $60x = 210(x-10)$
 $x = 14$
 9時14分

「9時何分ですか」という問いなので、姉が妹と出会う時刻がx分である。

9時14分



授業の最初に家庭学習で取り組んだ全員の解答状況を各々で確認する。



デジタル教科書で兄が弟に追いつくまでの様子を、個人で何度も見ることで、進んだ道のりが等しいことを捉えやすくする。

■本時の目標

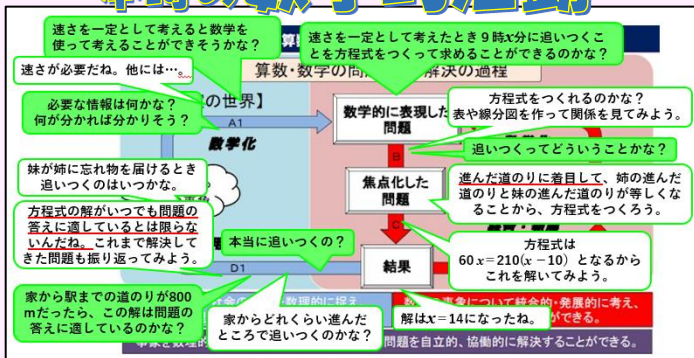
解や解決の方法が適切かどうか振り返って考える活動を通して、解の吟味の必要性を具体的な場面を基に考えることができる。

■本時の評価規準【思考・判断・表現】

方程式や解が問題に適しているかを、問題を振り返りながら説明している。

授業づくりで生かしてほしいこと

本時の数学的活動



生徒はなぜ立式が苦手なのか!?

小学校では、立式するとき、左から順に考えてつくっていきますが、方程式は等号の右側にも式をつくる必要があります。これは、数学教師にとっては簡単だと思うかも知れませんが、中1の生徒にとっては、初めてのことで、やはり難しいのではないのでしょうか？そこで、方程式を活用して問題解決のために一連の活動、いわゆる「方法知」として示されているものを比較してみると…。

教科書(例)

- ①何を文字で表すかを決める。
- ②数量の間の関係を見つけて、方程式をつくる。
- ③つくった方程式を解く。
- ④方程式の解が問題に適しているか確かめる。

学習指導要領

- ①求めたい数量に着目し、それを文字で表す。
- ②問題の中の数量やその関係から、二通りに表される数量を見だし、文字を用いた式や数で表す。
- ③それらを等号で結んで方程式をつくり、その方程式を解く。
- ④求めた解を問題に即して解釈し、問題の答えを求める。

どうでしょう?かなり表現が違っていますね。学習指導要領で示されている②二通りに表される数量を見だし、③等号で結ぶ。このような表現を、問題解決した過程を振り返る場面で丁寧に扱い、方程式を解く手順に加えるといいと思います。

参加者の リフレクション

- 研究授業の難しさと、経験を積まれた先生の授業参観が大変勉強になりました。自分にはまだまだ見えていない視点がたくさんあるので、今後も研修を通じて生徒を見取る視点を学んでいきたいです。
- 児童生徒が主体的に活動し、互いに認め合うための発問や手立ては他教科でも取り入れることができると思いました。また、教師の指導の意図が児童生徒の思考の流れに沿っているか考え、資質・能力を身に付けさせたいと思いました。