

数学 授業づくり講座

in 香美市立鏡野中学校

授業をアップデート!
生きて働く学びを創る!

東部管内の
講座情報



令和4年7月発行
東部教育事務所



単元：第2学年「連立二元一次方程式」 提案授業：生徒自らが見通しをもって数学的活動に取り組み、振り返ること

単元の目指す生徒の姿

具体的な場面における課題を解決するために、特定の数量や数量関係に着目して方程式をつくり、解を求めた後も解決過程を振り返り、得られた結果を意味づけようとする姿。

教材研究会 5月6日

数学的活動を通して、資質・能力を育成する単元づくり ～指導と評価の一体化～

提案

数学科では、式と具体的な場面を行き来しながら単元を進めることや解の意味理解と吟味に重点をおいて指導していくことで、具体的な事象を式で表すことができると考えました。

提案①

具体的な事象や線分図を通じた解法の理解

単元を通して、式と具体的な場面を行き来しながら学習を進めることで、数量関係を捉える見方が育ったり、等式の性質や解に対する理解がさらに深まったりするのではないのでしょうか。

提案②

解の意味理解と吟味

一次方程式と同じように、問題の条件を変え、不適解となる例を示し、吟味の必要性を感じさせることで、解き終わった後も振り返って解の条件を考慮することができるのではないのでしょうか。

提案③

本時の課題

一方の方程式が $x+y=40$ となるような連立方程式の文章問題をつくり、解く。

協議

視点1 “目指す生徒の姿”の実現のために、この単元計画に改善点はないか。

- ・具体的な場面と式をもっと行き来してはどうか。
- ・ICTの活用は効果的なのか。
- ・整数解にならないような問題を体験させてはどうか。

視点2 “目指す生徒の姿”の実現のための単元最後の授業としてふさわしいか。

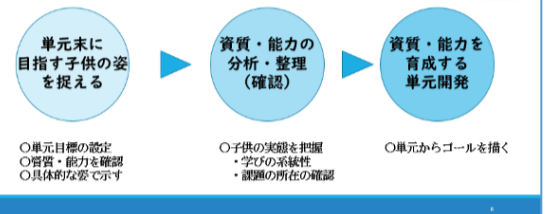
- ・この授業で立式の力が付くのか。
- ・評価規準の設定はどうするのか。
- ・スモールステップで進まない自力解決が難しいのではないのか。

当日は小中の視点で鏡野校区の小学校の先生も参加してくださいました!

- ・小学校の時は、つるかめ算を使って解決する問題はなかなか難しいです。しかし、連立方程式を利用すると簡単に解くことができることは驚きです。このようなことを子供に感じさせることはできないでしょうか。

Point

資質・能力ベースの単元開発へのアプローチ



① 単元末に目指す子供の姿を捉える

- ア 次のような知識及び技能を身に付けること。
(ア) 二元一次方程式とその解の意味を理解すること。
(イ) 連立二元一次方程式の必要性と意味及びその解の意味を理解すること。
(ウ) 簡単な連立二元一次方程式を解くこと。
イ 次のような思考力、判断力、表現力を身に付けること。
(ア) 一元一次方程式と関連付けて、連立二元一次方程式を解く方法を考察し表現すること。
(イ) 連立二元一次方程式を具体的な場面で活用すること。

連立二元一次方程式では、**既に知っている一元一次方程式に帰着させて考察**することが大切です。

② 資質・能力の分析・整理(確認)

学びの系統性

小学校1年	小学校3年	中学校1年	中学校2年
$1+1=2$	$2 \times 3 = 6$	一元一次方程式	等式の性質
$1+2=3$	$20 \times 3 = 60$	連立二元一次方程式	
$1+3=4$	$200 \times 3 = 600$		
たすきが増える	かけられる数が10倍、100倍になるとたすきが10倍、100倍になる		

生徒の実態を把握するためには、「今までどのような学びをしてきたのか」や「この先、どのような学びをしていくのか」などの**学びの系統性を意識**しましょう。

授業研究会 6月16日 (オンライン開催)

授業力の向上 ～授業改善のPDCA～

教材研究会からの変更点

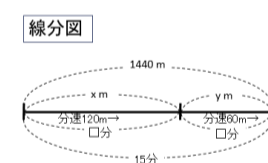
教材研究会での協議内容をもとに教科会で再検討し、単元末で目指す生徒の姿が見られるような課題を考え、「式から文章問題をつくり、解く」から「速さ」に関するものへ変更しました。

本時の提案授業



Point

特定の数量や数量関係に着目して方程式をつくる場面



通のり(m)	走ったとき	歩いたとき	全体
x	x	y	1440
速さ(m/min)	120	60	
時間(分)			15

子供が選択することが大切

数量関係を捉えるため、**生徒自身が表や線分図などを選択し、考察**することができるようになります。

解決過程を振り返る場面



授業においては、自力解決をして全体共有をした後、**もう一度自分の解き方について振り返る**ことが大切です。

協議

視点 本単元で目指す生徒の姿を実現することができていたか。

- ・立式に時間がかかっていたので、線分図をもっと早い段階で活用させたらよかったのではないかと。また、立式させた後に線分図をかかせることで理解が深まるのではないかと。
- ・本時のねらいにせまるなら比較・まとめの時間をもっと確保した方が良かったのでは。そのために、立式の段階で2つの式を比較してはどうか。
- ・x,yには何が入るのか全体で確認する場が必要だったのではないかと。
- ・小学校の指導を意識して、立式をする前に言葉の式を言わせてもよかったのではないかと。

参加者の声

人のつながり、学びの高まりの構築 ～他者との交流から学びの質を高める講座～

- ・単元末での目指すべき生徒の姿に迫る為に単元計画を作り進めていくことの重要性が分かったとともにやはり単元のみならず、小学校や1年生での学習、思考ツールの利用、既習とのつながり、領域を超えた学びのつながりも意識して授業設計していく必要があると思いました。
- ・立式でのつまづきに対して、どのような手立てを打てばいいのか知ることができたので、線分図や表だけでなく言葉の式なども使いながら理解させたいと思いました。
- ・小学校でどういう力を付けていないといけないかを考えることができました。(小学校教諭)



授業者 小島 拓也 教諭

数学の授業づくりを行う上で大切にしなければならない視点や、単元に入る前にやっておくべき準備は何かなど、日々の授業実践だけでは得ることの難しい学びがあったと思います。これからは、単元を見通した授業づくりや系統性を踏まえた授業づくりを心がけて指導していきたいです。

Check!

次回 第2回教材研究会 令和4年11月25日(金) 午後開催

第2学年「データの比較」

授業をアップデート! 生きて働く学びを創る!