第１学年１組　数学科学習指導案

授業者：紙谷　亮洋

単元名：方程式「方程式の利用」（本時：１４/１４時間）

【生成 AI の活用】

① 具体的な学習課題を示して、話し合いができる学習活動を設定

Q：学習課題「家から 1200m離れた駅に行くのに、はじめは毎分 60mで歩いていましたが、遅れそうになったので途中から毎分 100mで走ったところ、全体で 16 分かかりました。歩いた道のりは何ｍですか。」について、話し合い活動で示す発問を教えてください。

A：「何をxとおくか」のバリエーションを比較します。

多くの問題では、求めるものをxとおくのが基本ですが、あえて別の数量をxとおいて解く方法を比較させると、式づくりの柔軟性が養われます。

・「速さ」の問題での話合い例です。

◦立場 A：「歩いた道のりをxmとおくと、時間は$\frac{x}{60}$分になって、$\frac{x}{60}+\frac{1200-x}{100}=16$ という式が出来るよ」

◦立場 B：「歩いた時間をx分とおくと、道のりは 60xmになって、$60x+100(16-x)=1200$という式ができるよ」

・話合いのポイントです。

◦「どっちの式が立てやすかった？」

◦「どっちの式が計算ミスしにくそう（解きやすい）？」

◦「時間をxとおいたとき、最後に『歩いた道のり』を答えるためにもう一工夫必要なことに気づけた？」

【単元計画】　（全１４時間、本時：１４時間目）

	時数	学習活動・内容
導入	1	未知数を図や式を用いて求める。
	2	方程式とその解について理解し、方程式を解く。
	1	移項の考えを使って方程式を解く。
展開	3	かっこを含んだり、係数に分数を含んだりするような方程式を解き、一次方程式を解く手順を理解する。
終末	4	具体的な問題の方程式を利用して解決する。
	2	比例式の性質を理解し、その性質を利用して具体的な問題を解決する。
	1	文字で表す数量をかえた方程式を比較して、それぞれのよさを表現する。

【本時案】

単元目標		
知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	学びに向かう力、人間性等
・方程式の必要性と意味を理解できる。 ・等式の性質を理解し、方程式を解くことができる。	・等式の性質をもとに、一次方程式を解く方法を考察し表現している。 ・具体的な場面の問題において、一次方程式を活用し、問題を解決している。	・方程式について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。

本時の主眼	歩いた道のりを様々な方程式を立て、比較する活動を通して、文字で表す数量をかえることのよさを表現することができる。【思考・判断・表現】
準備	□　学習プリント　　□　電子黒板　　□　スライド資料

過程	学習活動・内容	手立て（○）評価（◇）	形態	配時
導入	1　学習課題を共有する。	○　問題を捉えやすくするために、スライドを用いて本課題の場面設定を視覚的にイメージさせる。	一斉	5
	【学習課題】 家から 1200m離れた駅に行くのに、はじめは毎分 60mで歩いていましたが、遅れそうになったので途中から毎分 100mで走ったところ、全体で 16 分かかりました。歩いた道のりは何 m ですか。			
	2　見通しをもち、歩いた道のりをxmとおいた方程式と歩いた時間をx分とおいた方程式を立て、めあてを確認する。 ・$\frac{x}{60}+\frac{1200-x}{100}=16$ ・$60x+100(16-x)=1200$	○　課題の数量関係をわかりやすくするために、速さ、時間、道のりの関係を表を用いて整理する。 ○　個人で方程式の立てることが難しい生徒のために、ヒントカードを提示する。	一斉 個	10
	めあて 2 つの方程式を比較し、それぞれの方程式のよさを説明しよう。			
展開	3　2 で立てた 2 つの方程式を解き、答えを求める。	○　個人で方程式を解くことが難しい生徒のために、ヒントカードを提示する。	個 ↓ 全体	10
	4　2 つの方程式のよさについて考え、どちらの方程式を使って解きたいか決め、班で話し合う。 $\frac{x}{60}+\frac{1200-x}{100}=16$ ・この方程式を解けば答えが出る。 $60x+100(16-x)=1200$ ・方程式を解きやすい。 ・整数しか出てこない。 ・計算ミスが少なくてすむ。	○　それぞれの方程式のよさに気づきやすくするために、自分がどんな方程式で問題を解決したいか全体交流させる。 話し合い活動	全体 ↓ 個 ↓ 班	15
終末	5　まとめ（振り返り）を行う。	◇　立てた方程式それぞれのよさを理解し、自分の言葉で説明できる。 （学習プリント記述）	個	10
	まとめ 2 つの方程式を比較することで、文字で表す数量を何にするかによって、答えに迫りやすかったり、計算しやすかったりするというよさがわかる。			