

単元名 連立方程式

配当時間 13時間

- 単元の目標 (1) 二元一次方程式と連立方程式の意味、及びその解の意味を理解したり、簡単な連立方程式を解いたりすることができる。
- (2) 一元一次方程式と関連付けて、連立方程式の解き方を考察し表現したり、連立方程式を具体的な場面で活用したりすることができる。
- (3) 連立方程式のよさに気付いて粘り強く考え、学んだことを生かそうとしたり、活用した問題解決の過程を振り返ろうとしたりしている。

標準的な展開例

11230103_001

学 習 活 動	留 意 事 項 など
<p>1 社会福祉体験をする場面で、2つの未知数を文字で表し解決する方法があることを知り、単元の学習課題をつかむ [P. 34・P. 35]</p> <p>★点字体験をする4人班の数と車いす体験をする3人班の数を考えよう。</p> <p>○それぞれの班が何人ずつになるか考え、話し合う。</p> <p>2 二元一次方程式、連立方程式とその解の意味について考える。 [P. 36～P. 38]</p> <p>○前時の問題において、班の数や人数についての等式を、文字を使って表す。</p> <p>★2つの文字をふくむ方程式とその解について考えよう。</p> <p>○人数についての表を作成する。</p> <p>○班の数についての表を作成する。</p> <p>○二元一次方程式の解について知る。</p> <p>○連立方程式とその解について理解する。</p> <p>○学習したことがらをを使って問題を解く。</p> <p>○連立方程式とその解についての練習問題を解き、理解を深める。</p> <p>3 数量の関係を図に表し、図の操作との比較から連立方程式の解法を見いだす。 [P. 39～P. 41]</p> <p>○与えられた条件を基に、鉛筆とノートの値段を求める。</p> <p>★連立方程式の解き方について考えよう。</p> <p>○鉛筆1本と、ノート1冊の値段を図を使って考え、図の操作から鉛筆1本の値段を求める。</p> <p>○鉛筆1本と、ノート1冊の値段を文字を使って式に表すことで、図を使った方法と同様にして解けることを理解する。</p> <p>○二元一次方程式の両辺をたしたりひいたりしても、等式のままであることを確認する。</p> <p>○学習したことがらをを使って問題を解く。</p> <p>4 加減法についてまとめ、連立方程式を解く。 [P. 41・P. 42]</p> <p>★加減法による連立方程式の解き方を理解しよう。</p> <p>○x, yの一方の係数の絶対値をそろえるために、どちらかの式を何倍かして計算する方法を理解する。</p> <p>○一方の方程式を整数倍しても係数の絶対値がそろわない場合について考える。</p>	<p>・生徒は帰納的に推論したり、式や表を活用したり、様々な解決方法を考える。その一つ一つの方法を比べて、合理的で明解な方法はないかを話し合わせる。</p> <p>【評】班の数を考える課題で、班の数の関係等を等式を使って表そうとし、班の数を求めようとする活動を通して、「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。</p> <p>・二元一次方程式という用語を押さえる。</p> <p>・解という用語を押さえる。</p> <p>・それぞれの表のx, yの値は、方程式を満たす解であることと、2つの二元一次方程式の解は1組であることを理解させる。</p> <p>・x, yの値の組(●, ●)の表記もここで確認したい。</p> <p>・連立方程式、連立方程式の解、連立方程式を解くという用語を押さえる。</p> <p>【評】二元一次方程式とその解、連立方程式とその解の意味を知る活動を通して、「知識・技能」を評価する。</p> <p>・デジタルコンテンツを使って、視覚的に立式を理解させることもできる。</p> <p>・未知数は2つあるが、未知数が1つになれば解決できることに気付かせ、解決の見通しをもたせることが大切である。</p> <p>・消去という用語を押さえる。</p> <p>・解の書き方について丁寧に説明する。</p> <p>・加減法という用語を押さえる。</p> <p>・x, yのいずれかの文字を消去するにはどうしたらよいかを考えさせる。</p> <p>・いずれかの式を整数倍したものを①×2のように表すことは生徒にとって初めてである。読み方や使用方法などよく分からない事柄なので、配慮を要する。</p> <p>・P. 42の解答例のように、一般的に解答の書き方を生徒に示し、連立方程式の解き方の習熟を図りたい。</p> <p>・両方の方程式の両辺を整数倍すればよいこと</p>

- 学習したことがらを使って問題を解く。
- 5 代入法についてまとめ、連立方程式を解く。[P. 42・P. 43]
 - ★代入法による連立方程式の解き方を理解し、それを使って解こう。
 - 式の中に式を代入することによって、文字が消去できることを理解する。
 - 式を変形してから代入する方法を理解する。
 - 学習したことがらを使って問題を解く。
 - 代入法と加減法のどちらでも活用できる問題の解き方について考え、話し合う。
- 6・7 かっこがあつたり、係数が整数でなかったりする連立方程式を解く。[P. 44～P. 46]
 - ★いろいろな連立方程式の解き方を考えよう。
 - かっこをはずして移項し、式を整理してから解く方法を考える。
 - 分数を含む連立方程式の両辺の分母をはらうことで式を整理し、連立方程式を解く方法を考える。
 - 工夫して連立方程式を解く方法について考え、話し合う
 - $A=B=C$ の形の方程式を解く方法を考える。
 - 学習したことがらを使って問題を解く。
 - 連立方程式の解き方についての練習問題を解き、理解を深める。
- 8 連立方程式を利用して、身のまわりの問題を解決する。[P. 47～P. 49]
 - 2点シュートと3点シュートをそれぞれ何本入れたかを知るにはどうすればよいかについて考え、発表する。
 - ★連立方程式を利用して、いろいろな問題を解決しよう。
 - シュートのうちわけについて、問題の中の数量に着目して連立方程式をつくり、その解き方を理解する。
 - 求めた解が正しいかどうかを吟味する。
 - 得点を x 、 y として、連立方程式をつくって解く方法を考える。
 - 連立方程式を使って問題を解く手順を確認する。
- 9 代金に関する問題を連立方程式を利用して解決する。[P. 50]
 - ★代金の問題を連立方程式を利用して解こう。
 - 大人の入園料と、中学生の入園料の数量の関係に着目して連立方程式をつくり、その解き方を理解する。
 - 解が問題にあっているか吟味する。
 - 学習したことがらを使って問題を解く。
- 10 割合に関する問題を連立方程式を利用して解決する。[P. 51]
 - ★割合の問題を連立方程式を利用して解こう。
 - 生徒の総数とボランティア参加生徒の人数関係に着目して連立方程式をつくり、その解き方を理解する。
 - 解が問題に合っているか吟味する。
 - 学習したことがらを使って問題を解く。

に気付かせたい。

- ・デジタルコンテンツを使って、視覚的に代入法を理解させることもできる。
- ・代入法という用語を押さえる。
- ・どの文字に着目すると代入法を活用できるか考えさせる。

- ・解き方について話し合わせ、式の形を見てより合理的に連立方程式を解く方法を考えさせることで、数学的な思考力や判断力を育てたい。

- ・今までに学習した分配法則や等式の性質を活用して、 x か y を消去するために式を整理することで、加減法や代入法によりどの問題も解くことができることに気付かせる。
- ・等式の性質を使って両辺の分母をはらうことで、 $ax+by=c$ の形に整理することを意識させたい。

- ・3つの式が等しいことから、2つずつを組み合わせることで連立方程式にすることを意識させたい。

【評】連立方程式をどの方法で解くか、その見通しのもち方やそれぞれの解法のよさを話し合う活動を通して、「知識・技能」を評価する。

- ・解決の糸口として、言葉の式や線分図、表などを使うとよいことを押さえる。

- ・連立方程式を使って問題を解く手順は第1学年で学んだ方程式を使って問題を解く手順と同じであることを確認する。

【評】連立方程式を利用し、問題を解決しようとする活動を通して、「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。

- ・言葉の式のほかにも、線分図やイラストなどさまざまなアプローチがあるので、生徒に自由に考えさせたい。
- ・P. 50の解答例のように、一般的な解答の書き方を生徒に示し、連立方程式の利用の問題の習熟を図りたい。
- ・「問題にあっている」ときまじりごとのように書かせるのではなく、解が問題に合っているかどうかを確かめる姿勢を育てたい。

- ・割合についての学習は小学校で行っている。
- ・百分率や割合の考え方を確認しながら、文字を使った表し方を押さえたい。
- ・P. 51の解答例のように、一般的な解答の書き方を生徒に示し、連立方程式の利用の問題の習熟を図りたい。

【評】問題解決の場面で連立二元一次方程式を利用する活動を通して、「思考・判断・表現

11 速さ・時間・道のりに関する問題を連立方程式を利用して解決する。[P. 52・P. 53]

★速さ・時間・道のりに関する問題を連立方程式を利用して解こう。

○道のりと時間に関する数量に着目して連立方程式をつくり、その解き方を理解する。

○解が問題にあっているか吟味する。

○解に矛盾が生まれる問題に取り組み、なぜ問題にあわないのかについて考え、話し合う。

○学習したことがらを使って問題を解く。

○連立方程式の利用についての練習問題を解き、理解を深める。

12・13 連立方程式に関する問題を解き、学習のまとめをする。[P. 54～P. 57]

★連立方程式の問題を解き、学習のまとめをしよう。

○2章の章末問題「学びをたしかめよう」に取り組み、理解を深める。

○2章の章末問題「学びを身につけよう」に取り組み、理解を深める。

」を評価する。

- ・小学校で学習した速さ・時間・道のりの求め方を確認しながら、文字を使った表し方を押さえたい。
- ・速さを扱う問題は、何についての等式をつくっているか混乱する生徒がいるので、速さ・時間・道のりの関係を表を使って考えさせるとよい。
- ・P. 52の解答例のように、一般的に解答の書き方を生徒に示し、連立方程式の利用の問題の習熟を図りたい。
- ・具体的な数値を挙げて理由を説明させることで、解を吟味することの大切さに気付かせたい。

- ・「自分から学ぼう編」やデジタルコンテンツも積極的に活用させる。

【評】 いろいろな連立方程式を正しく解いたり連立方程式を利用して問題を解決したりする活動を通して、「知識・技能」と「思考・判断・表現」を評価する。

【 備 考 】

第1学年では、一元一次方程式について、その中の文字や解の意味を理解し、その解き方を考察することや具体的な場面で活用することについて学習している。

第2学年では、これらの学習の上に立って、二元一次方程式とその解の意味や二元一次方程式を連立させることの必要性和意味及び連立二元一次方程式の解の意味を理解し、解を求めることができるようにする。さらに、連立二元一次方程式を具体的な場面で活用することができるようにする。