

第1学年 数学科指導案

日 時 平成25年9月25日(水) 5校時
場 所 初山別村立初山別中学校 1年 A組
生 徒 9名
指導者 教諭 T1 高本加奈子
T2 中村 拓人

1 単元名 「3章 方程式」

2 単元について

小学校では、3年で数量の間の関係を、 $\boxed{\text{たての長さ}} + \boxed{\text{横の長さ}} = 9$ や、 $30 \times \boxed{\text{おかしの数}} = \boxed{\text{代金}}$ という言葉の式で表し、たての長さやおかしの数がいろいろな値をとるとき、横の長さや代金にあてはまる数が逆算によって求められることを学習している。

また、5年では割合について、6年では速さなどの数量の間の関係を式に表すことについて学習している。6年「文字を使った式」では、文字 x や a , b を使って未知の数量や任意の数を表すとともに、数量の関係をより簡潔に表したり、式から具体的な事柄を読み取ったりすることを学習している。

前単元「文字と式」では、小学校で養われた文字使用の素地を土台に、いろいろな数量を一般的かつ簡潔に表せるよさを理解したり、表された式を読み取ったり、式を計算したりすることについて学習している。また、等式の意味および数量の間の関係を等式で表すことや文字に値を代入することや代入によって求められた値を式の値ということについても学習しており、本単元の基礎となっている。特に、方程式を解く際には、正の数・負の数の計算、文字式の計算、等式の意味が基礎となり、方程式の活用段階においては、等式の意味、代入して式の値を求めること、文字式の意味を読み取る力が土台となる。

本単元では、計算問題と方程式の違いをおさえた上で、方程式を変形させてよい理由を生徒へ問いながら、等式の性質への理解を深め、方程式を解くことに慣れさせていきたい。また、方程式の活用では、徐々に数量や条件を増やしていくことで、文章問題への苦手意識を軽減し、意欲的に取り組んでいく姿勢を育てていきたい。そのためにも、既習事項の復習や数学の用語を繰り返し用いて説明する学習を行うとともに、授業中の交流を通して、数量や条件を整理する方法をしっかりと身に付けさせ、さまざまな活用問題にも対応できる力を高めていきたいと考える。

3 研究の視点

(1) 指導計画の工夫

活用問題を解くには、基礎・基本を身に付けることが欠かせない。本単元の終末である「方程式の活用」では、等しい関係にある数量を見つけて方程式をつくることが課題となる。そのためには、等式の性質、方程式や解の意味、方程式を解くことが定着していなければ、活用問題には取り組めないと考える。

そこで、単元の前半である方程式を解く段階では、「どの等式の性質を使っているのか？求めた値が解となっているか？」を継続して確認させていく。

また、方程式の活用では、等しい関係にある数量を見つけ、方程式をつくる段階では、問題文から整理した数量や文字を組み合わせ、新しい数量をつくり、左辺＝右辺が成り立つように考える過程で、思考力が高まっていくと考える。正しい方程式をつくるためには、一つ一つの文字式がどんな数量を表しているのか、理解する必要がある。そこで、数量が何を表しているのかを言葉で書き込む習慣を身に付けさせていきたい。

振り返り問題では、基本的に、問題文の言葉の言い回しなど、教科書の問題をそのまま採用している。「解く」ことへの活用力の定着も図っていきたくと考えるため、数値を変えることで、方程式の難易度を上げている。また、問題文の表す数量が変わったり条件が増えたりすると、方程式が作れなくなる生徒が増える傾向にある。そのため、単元の指導計画では、スモールステップで条件を増やすことを通して、段階的に方程式を作る学習に慣れさせていきたい。

(2) 考え、表現する場の工夫

前述にもあるように、方程式の活用では、方程式をつくることができなければ問題を解くことはできない。そのため、考える場の工夫としては、方程式を使って問題を解く手順を毎時間確認し、定着を図っていく。特に、問題文から条件整理する際に、図や表などを用いてその後の方程式が作りやすいように、まとめることが必要である。交流の中で、条件の整理の仕方がわかり

やすいものを取り上げながら、より自分に合ったまとめ方を身に付けさせていきたい。また、単元を通して、前時や前の問題との比較を取り入れるような構成にし、問題文の中に数量が増えたり、1種類の文字を使って2つの数量を表したりする場面などでは、これまでのつながりと相違点に着目させることで、解決への見通しを持たせていきたい。

表現する場の工夫としては、まずは、型にとらわれず自分の考えを前に出て説明する取り組みをしている。説明を繰り返し行っていく中で、相手によりわかりやすく説明できるようにしていく。そのためには、教師の補足説明を含め、正しい数学の用語を普段から使っていく必要がある。授業中の会話一つ一つに注意し、正しい用語で言い直したり、繰り返し確認したりする取り組みを継続していく。また、同じ考えであっても、式を答える生徒と説明をする生徒を変え、他の人の考えを聞いて理解した生徒に、もう一度自分の言葉で説明させる。発表者は、自分の考えを相手に伝えやすくなるとともに、振り返り問題の自力解決にも有効であろうと考える。

記述による表現する場の工夫としては、前単元や本単元の導入で等式を作る学習の中で、図や絵を使って立式に至る自分の考えを表現する活動を適宜取り入れてきている。全体への説明場面と自力解決の場面での自分の思考の流れを表現する活動をバランス良く行っていくことで、思考力や表現力の育成を図っていききたい。

全体に説明する場面では、iPadで生徒のノートを撮影し説明させることによって、発表者は相手にわかりやすく思考の流れを伝えることができ、聞いている生徒は自分のノートと比較しながら説明を聞くことで、理解が深まると考える。

4 単元の見直し

方程式とそれを解くことの意味を知り、等式の性質を使った1次方程式の解法を理解し、正確かつ能率的に解くことができるとともに、それらを活用して問題を解決することができる。

単元の評価規準

【数学への関心・意欲・態度】

方程式のよさや必要性を実感し、それらを活用して考えたり判断したりしようとしている。

【数学的な見方や考え方】

方程式で学習したことを活用しながら、事象を見通しをもって論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けている。

【数学的な技能】

方程式を正確かつ能率的に解いたり、方程式を活用して問題を解決したりすることができる。

【数量、図形などについての知識・理解】

方程式の必要性と意味およびその解の意味を理解している。

5 単元の指導計画(全16時間)

	主な学習活動 (○), 教師の働きかけ (*)	視点, 評価 (・)
1	<p>問題 マグネットを使って黒板に作品を掲示します。1枚の作品に6個ずつマグネットを使ってはったところ、25個あったマグネットが1個だけ残りました。作品の枚数は求められるだろうか？</p> <p>○それぞれの方法で枚数を求める * 作品の枚数を x 枚として、数量の関係を等式で表してみよう</p> $6x + 1 = 25$ <p>課題 等式を成り立たせる文字の値について調べよう。</p> <p>○ x に、1から順に自然数を代入していく過程を通して、「方程式、解、解く」という言葉の意味を理解していく</p>	<p>・ 等式を成り立たせる文字の値に興味をもち、それを調べようとしている。【関・意・態】</p> <p>・ 方程式の意味およびその解の意味を理解している。【知・理】</p>

等式を成り立たせる文字の値は、代入して見つけることができる。

練習問題

次の式の中で、方程式はどれですか。また、方程式の中で、その解が-2であるのはどれですか。

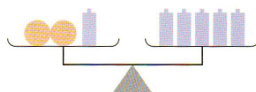
- ア $-3+1=-2$ イ $3x+5=1$ ウ $2x+3$
 エ $y+10=8$ オ $-8=x+6$

視点1 指導計画の工夫

2

問題

天秤の左のさらに同じ重さのボール2個と5gのおもり1個、右の皿に5gのおもり5個をのせたら、つり合いました。ボール1個の重さを求めることはできるでしょうか。



- どんな操作をすると求められるか考える
 *指名して、考えを発表させる

課題 等式には、どんな性質があるかを調べよう。

- 天秤のつり合っている状態から、
 ①同じ重さを加える ②同じ重さをひく
 ③同じ数をかける ④同じ数でわる

操作を通して、つり合いはかわらないことを確認し、等式の性質を見いだす

等式には、つり合っている天秤と同じ性質がある。

練習問題

次の式②、③は、それぞれ等式の性質を使って式①を変形したものです。式②、③は、それぞれ等式の性質1~4のどれを使って変形しましたか。また、□にあてはまる数を答えなさい。

$$8x - 4 = 36 \cdots ①$$

式①の両辺に□を加えた式 $8x = 40 \cdots ②$

式②の両辺を□でわった式 $x = 5 \cdots ③$

・等式の性質を天秤の図と結び付けて考え、方程式の変形について考えることができる。
 【見・考】

・等式の性質の意味を理解している。
 【知・理】

視点1 指導計画の工夫

3

問題1

- ① $x+6=4$ ② $2x=-10$ ③ $2x+4=10$

①, ②, ③の解は?

- xに数をあてはめながら、解を考える。
 →① $x=-2$ ② $x=-5$ ③ $x=3$

問題2

$2x - 14 = -x + 1$ の解は?

視点1 指導計画の工夫

○これまで通り、 x にいろいろな数を代入してもすぐには求められないことに気づく

課題 等式の性質を使って、方程式を解こう。

- 等式の性質①～④を、一つずつ使って例題を解く
- 求めた値が正しいことを代入によって確かめる

例題 1) $x - 3 = 5$ 例題 2) $4x = -20$ 例題 3) $\frac{1}{3}x = 10$

練習問題

次の方程式を解きなさい。また、等式の性質1～4のどれを使って解いたかを答え、解が正しいことも確かめなさい。

- (1) $x + 8 = 3$ (2) $-6x = 48$ (3) $-\frac{1}{6}x = -2$
 (4) $x - 7 = 2$ (5) $-3x = -15$ (6) $\frac{2}{3}x = 6$

視点1 指導計画の工夫

・等式の性質を使って、方程式を変形し、方程式を解くことができる。
【技能】

視点1 指導計画の工夫

4

問題 $3x + 4 = 22$ の解き方を考えよう。

- *左辺を x にするためにはどのようにすればよいか？
- 等式の性質1～4の使う順番に気をつけ、方程式を解く
- 求めた値が解であることを確かめる

等式の性質を使うと、方程式も解くことができる。

練習問題

次の方程式を解きなさい。また、等式の性質1～4のどれを使って解いたかを答え、解が正しいことも確かめなさい。

- (1) $3x + 5 = -13$ (2) $2x - 3 = 11$ (3) $3 - 6x = -27$

- 等式の性質のどれを使って解いたかを全体に説明し、解が正しいことも確かめる
- *教科書の練習問題で定着を図る

視点1 指導計画の工夫

・等式の性質を使って、方程式を変形し、方程式を解くことができる。
【技能】

5

課題 方程式を、手際よく解く方法を考えよう。

<p>ア</p> $3x + 4 = 22 \quad \dots\dots ①$ $3x + 4 - 4 = 22 - 4$ $3x = 22 - 4 \quad \dots\dots ②$	<p>イ</p> $3x = 8 - x \quad \dots\dots ①$ $3x + x = 8 - x + x$ $3x + x = 8 \quad \dots\dots ②$
---	--

- *ア、イでは、式①を②に変形するのに、等式の性質1～4のどれを使っていますか？
- *アとイのそれぞれで、式①から②への変形を見て気づくことは？
- 移項の意味を理解する

文字をふくむ項は左辺に，数だけの項は右辺に移項する
移項すると符号が変わる

例題) 移項を使って方程式を解こう

$$\begin{array}{r} 4x + 21 = -3x \\ 4x + 3x = -21 \\ 7x = -21 \\ \frac{7x}{7} = \frac{-21}{7} \\ x = -3 \end{array}$$

☆移項すると，符号が変わる。
☆移項を使うと，方程式を手際よく解くことができる。

練習問題

次の方程式で，文字をふくむ項は左辺に，数だけの項は右辺に移項し，方程式を解きなさい。

(1) $3x + 8 = 23$ (2) $4x = 18 - 5x$

(3) $5x + 14 = -2x$

- 黒板で指名して解答する
- 移項という言葉を使って解き方を説明する
- *教科書の練習問題で定着を図る

・等式の性質や移項を使って，方程式を変形し，方程式を解くことができる。

【技能】
・移項の意味を理解している。【知・理】

視点2
考え，表現する場の工夫

6 練習問題（移項を使って解く），文字式の復習

7

問題 次の方程式を解きなさい。

① $2(x + 3) - 1 = 7$ ② $1.2x + 0.9 = -1.5$

- これまでの方程式との違いから，本時の課題を知る

課題 カッコや係数に小数がある方程式の解き方を考えよう。

- *①は，このままでは文字をふくむ項と数の項を移項できないことに気づかせ，カッコをはずすと，これまでの解いてきた方程式の形になることに気づかせる
- 分配法則を使ってカッコをはずして方程式を解いていく
- 求めた値が解であることを確かめる

かっこのある方程式は，カッコをはずしてから解くとよい。

- *分配法則を正しく使ってカッコをはずしているか見取る

練習問題1 次の方程式を，カッコをはずしてから解きなさい。

(1) $4(x - 1) = -x + 6$ (2) $-(x + 7) = 3(x - 5)$

・これまでの方程式との違いを理解し，かっこついた方程式の解き方を考えることができる。【見・考】

視点1 指導計画の工夫

・かっこのついた方程式を解くことができる。
【技能】

- *②は、小数点があると計算しづらいなど生徒の意見を拾いながら、小数点を消す方法を考えさせていく
- 両辺を 10 倍、100 倍することで係数が整数になることを理解する
- *なぜ、両辺を 10 倍、100 倍してよいのか理由を考えさせ、等式の性質に帰着させる
- 方程式を解き、求めた値が解であることを確かめる

係数に小数がある方程式は、両辺に10や100などをかけて、係数を整数にしてから解くとよい。

練習問題2 次の方程式を解きなさい。

(1) $0.2x - 1.5 = 1.3$ (2) $0.3x + 0.54 = 0.12x$

*教科書、ワークの練習問題で定着を図る

・等式の性質をもとに、小数のある方程式の解き方を考えることができる。【見・考】

視点1 指導計画の工夫

・小数のある方程式を解くことができる。
【技能】

8

問題1 方程式 $\frac{3}{4}x - 2 = \frac{1}{4}$ を解きなさい。

課題 係数に分数がある方程式の解き方を考えよう。

- *このまま、文字をふくむ項と数だけの項を移項して解いてもできるが、小数のときのように、等式の性質を使って整数にすることができないか考えさせる
- 両辺に 4 をかける理由を考える
- 方程式を解き、求めた値が解であることを確かめる

問題2 方程式 $\frac{3}{4}x - \frac{1}{2} = \frac{2}{3}x$ を解きなさい。

- *問題1との違いを比較させることで、分母が異なるときの分母のはらい方を考えさせる
- 両辺に 12 をかける理由を考える
- 12 が 2, 3, 4 の最小公倍数であることを理解する
- 方程式を解き、求めた値が解であることを確かめる

係数に分数がある方程式は、両辺に分母の最小公倍数をかけて、係数を整数になおすと解きやすくなる。

練習問題 次の方程式を解きなさい。

(1) $\frac{1}{3}x - 1 = \frac{2}{3}$ (2) $\frac{1}{2}x - 1 = \frac{2}{5}x$ (3) $\frac{2}{3}x + \frac{1}{3} = \frac{1}{4}x + 2$

- 1次方程式の意味を知る
- *教科書の練習問題で定着を図る

視点2
考え、表現する場の工夫

視点1 指導計画の工夫

・等式の性質をもとに、分数のある方程式の解き方を考えることができる。【見・考】

視点2
考え、表現する場の工夫

視点1 指導計画の工夫

・等式の性質をもとに、分母の異なる分数のある方程式の解き方を考えることができる。
【見・考】

・分母の異なる分数のある方程式を解くことができる。
【技能】

9

問題1 方程式 $\frac{3x+4}{2} = \frac{5}{6}$ を解きなさい。

○分母をはらうために2, 6の最小公倍数の6を両辺にかける
 *約分したあと, 左辺の分子にかっこをつけることに気づかせる
 $3x + 4 \times 3 \text{ ???} \rightarrow (3x + 4) \times 3$
 *かっこをつける理由を考えさせる

練習問題1 次の方程式を解きなさい。

(1) $\frac{2x+3}{2} = \frac{7}{8}$ (2) $\frac{2x-5}{9} = \frac{x-1}{6}$ (3) $\frac{3}{4}x - 2 = \frac{x+4}{3}$

(4) $\frac{x-1}{3} = \frac{x}{5} + 1$

・分母の異なる分数のある方程式を解くことができる。

【技能】

10

問題

1枚60円のクッキーを13枚と, 1本80円のジュースを何本か買ったところ, 代金の合計が1500円になりました。買ったジュースの本数を求めなさい。

課題 方程式を使って問題を解くことを考えよう。

*方程式を使うためには, 何が必要か? → 文字

○方程式をつくる手順を確認する

求める数量を文字で表す → わかっている数量や文字を抜き出し整理する → 等しい関係にある数量を見つけて (わかっている数量や文字を組み合わせて) 方程式をつくる → 方程式を解く → 解が問題の答えに適合しているかどうか確かめる

*文字式がどんな数量を表しているのか, 言葉で書き込むように指示する

$$60 \times 13 + 80x = 1500$$

練習問題

1本120円のシャープペンを15本と, 1本90円のボールペンを何本か買ったところ, 代金の合計が3870円になりました。買ったボールペンの本数を求めなさい。

$$120 \times 15 + 90x = 3870$$

視点2

考え, 表現する場の工夫

視点1 指導計画の工夫

・方程式を活用して問題を解決する手順を理解している。【知・理】

11

問題

たいちさんは, 1000円を持っておつかいに出かけました。お店で230円の牛乳1本と, お菓子を3個買って1000円を出したら, おつりが515円になりました。お菓子1個の値段はいくらだったのでしょうか。

課題 手順に沿って, 方程式をつくらう。

○求める数量だけ全体で確認する

*問題1との違いを比較しながら, 数量におつりが増えたことを確認する

視点2

考え, 表現する場の工夫

*手順に沿って方程式をつくる際、数量が多くなるほど、「わかっている数量や文字を抜き出し整理する→等しい関係にある数量を見つけて(わかっている数量や文字を組み合わせて)方程式をつくる」の段階が重要であることを意識させる

*文字式がどんな数量を表しているのか、言葉で書き込むように指示する

*何通りかの方程式が出てくることが予想されるため、一つ一つ確認していき、同値なものはどれも正しいことを理解させる

$$230 + 3x = 1000 - 515$$

$$230 + 3x = 485$$

$$1000 - 230 - 3x = 515$$

$$1000 - (230 + 3x) = 515$$

$$\blacktriangle 1000 - 230 + 3x = 515$$

条件(数量)が増えると、いろいろな方程式が出てくる場合がある。数量や文字の整理の仕方を工夫することで、等しい関係にある数量を見つけやすくなる。

練習問題2

たいちさんは、1000円を持っておつかいに出かけました。お店で1本30円のきゅうりを6本と、玉ねぎを9個買って1000円を出したら、おつりが370円になりました。玉ねぎ1個の値段はいくらだったのでしょうか。

視点1 指導計画の工夫

・図や線分図を活用して、等しい関係にある数量を見つけて、方程式をつくることができる。【見・考】

12
本
時

問題

1個90円のオレンジと1個140円のりんごを合わせて15個買いました。そのときの代金の合計は1800円でした。買ったオレンジの個数を求めなさい。

課題 手順に沿って、方程式をつくろう。

○方程式をつくるための手順を確認する

・求める数量を文字で表す→わかっている数量や文字を抜き出し整理する→等しい関係にある数量を見つけて(わかっている数量や文字を組み合わせて)方程式をつくる→方程式を解く→解が問題の答えに適しているかどうか確かめる

○求める数量だけ全体で確認する(オレンジの個数→x個)

*りんごの個数をどう表す?

*1種類の文字を使って2つの数量を表すことを全体で話し合いながら、理解を深めていく(練り合い)

○作った方程式を全体で確認する

*文字式が表わす意味も言葉で書き込みながら説明させる

○確認した方程式を解き、全体で解が問題に適しているか確認する

視点2
考え、表現する場の工夫

視点1 指導計画の工夫

・等しい関係にある数量を見つけて、方程式をつくることができる。【見・考】

視点2
考え、表現する場の工夫

1つの文字を使って、2つの数量を表す場合もある。

練習問題1

1本120円のお茶と、1本140円のジュースを、合わせて8本買いました。そのときの代金の合計は1020円でした。買ったお茶の本数を求めなさい。

練習問題2

つめかえ用のシャンプーが、容器に入ったシャンプーよりも250円安く売られています。容器に入ったシャンプー2つと、つめかえ用のシャンプー4つを買ったところ、代金の合計が3200円でした。容器に入ったシャンプー1つの値段を求めなさい。

練習問題3

兄は鉛筆1本と370円のコンパス1個を買い、妹は同じ鉛筆5本と90円の消しゴム1個を買ったところ、2人が支払った代金が等しくなりました。鉛筆1本の代金を求めなさい。

練習問題4

姉は2900円、妹は1800円を持って、ぬいぐるみを買いにでかけた。同じ値段のぬいぐるみを姉は2個、妹は1個買ったところ、姉の残金と妹の残金が等しくなった。ぬいぐるみ1個の値段を求めなさい。

・等しい関係にある数量を見つけて、方程式をつくることができる。

【見・考】

視点2

考え、表現する場の工夫

視点1 指導計画の工夫

13

問題

何人かの生徒に折り紙を配る。1人に5枚ずつ配ろうとすると10枚足りなくなり、4枚ずつ配ると16枚余る。生徒の人数を求めてみよう。

課題

等しい関係にある数量を見つけて方程式をつくり、問題を解こう。

*前時との違いに着目しながら、等しい関係にある数量は何か、全体で考えていく

○折り紙の枚数を2通りの方法で表し、方程式をつくる

練習問題1

何人かの生徒に画用紙を配ります。1人に3枚ずつ配ると20枚あまり、5枚ずつ配ると4枚あまりです。生徒の人数を求めなさい。

練習問題2

何人かで花束を買います。1人から250円ずつ集めると150円足りなくなり、300円ずつ集めると100円余ります。このときの人数を求めなさい。

視点2

考え、表現する場の工夫

・条件を整理しながら、折り紙の枚数を、2通りの方法で表す方法を考えることができる。

【見・考】

・等しい関係にある数量を見つけて、方程式をつくることができる。

【見・考】

14

問題

AさんとBさんは、キャンプ場から湖に行くことにしました。Aさんが分速60mでキャンプ場を出発してから3分後に、Bさんは分速70mでAさんを追いかけました。BさんがAさんに追いつくまでの時間を求めなさい。

*段階的に問題を提示していく

	<p>課題 速さや道のりの問題を，方程式をつかって解いてみよう。</p> <p>○方程式をつくるための手順を確認する *「わかっている数量や文字を抜き出し整理する」段階では，表を使うと便利であることを知らせる</p> <p>練習問題 姉は，学校を出発して700m離れた駅に向かいました。その9分後に，弟が姉を自転車で追いかけてきました。姉の歩く速さを分速50m，弟の自転車の速さを分速200mとすると，弟は家を出発してから何分後に姉に追いつきますか。</p>	<p>・線分図や表を活用して必要な条件を抜き出し，等しい関係にある数量を見つけ方程式をつくることができる。 【見・考】</p> <p>視点2 考え，表現する場の工夫</p> <p>・方程式を解くことができる。【技能】</p> <p>・解が問題に適しているか確かめることができる。【技能】</p>
15	<p>問題 Kさんは，酢を大さじ8杯，サラダ油を大さじ12杯混ぜてドレッシングを作りました。 (1)酢の量とサラダ油の量を，できるだけ小さな自然数の比で表わしてみよう (2)酢の量は，サラダ油の量の何倍でしょうか。</p> <p>課題1 比が等しいことの意味と，比の性質について調べよう。</p> <p>○比の値と比例式の意味を理解する</p> <p>【比例式の性質】</p> <p>$a : b = c : d$ならば $ad = bc$</p> <p>課題2 比例式の性質を使って，比例式の中にふくまれる文字の値を求めよう。</p> <p>例題) $2 : 3 = x : 5$ *教科書の問題で定着を図る</p>	<p>・比例式を活用することに関心をもち，意欲的に問題を解決しようとしている。 【関・意・態】</p> <p>・比の値，比例式の意味を理解している。 【知・理】</p> <p>・比例式を解くことができる。【技能】</p>
16	まとめ（章の問題）	

6 本時の実際

(1) 本時の目標

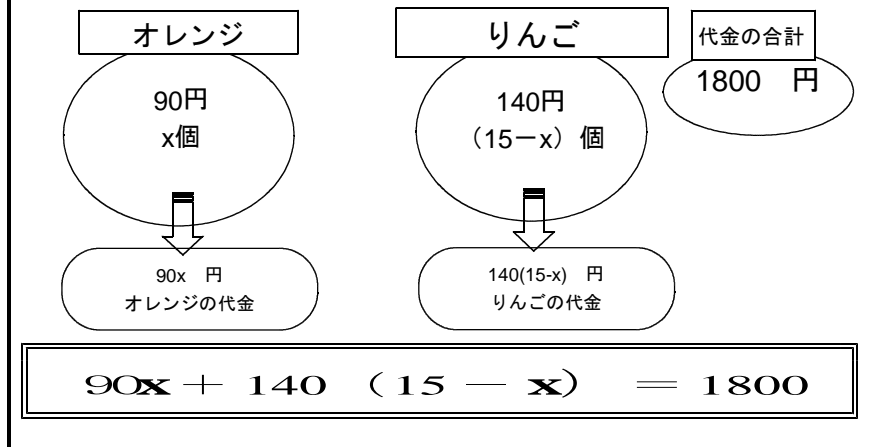
- 等しい関係にある数量を見つけて方程式をつくることができる。【数学的な見方や考え方】

(2) 本時の展開

	主な学習活動（・生徒の活動 ○教師の発問と活動）	【評価規準】と視点、支援○						
課題把握 5分	<p>問題 1個90円のオレンジと1個140円のりんごを合わせて15個買いました。そのときの代金の合計は1800円でした。<u>買ったオレンジの個数を求めなさい。</u></p> <p>○わからない数量を求めるとき、前時では何を使って求めていましたか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・方程式 <p>課題 手順に沿って、方程式をつくらう。</p> <p>○方程式をつくるための手順を確認しましょう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・求める数量を文字で表す→わかっている数量や文字を抜き出し整理する→等しい関係にある数量を見つけて（<u>わかっている数量や文字を組み合わせて</u>）方程式をつくる→方程式を解く→解が問題の答えに適しているかどうか確かめる <p>○求める数量だけ全体で確認する</p> <p>①オレンジの個数→x個</p>	<p>【評価規準】と視点、支援○</p> <p>視点2 方程式をつくる手順を全体で確認し、解決の見通しを持たせる</p> <p>視点2 机間指導を行う中で、生徒の疑問やつぶやきや考えを他の生徒にも広げていくことで、課題解決への見通しをもたせる。</p>						
自力解決・交流 18分	<p>○自分なりの方法で、問題文からわかっている数量や文字をわかりやすく整理しよう</p> <p>○絵や図などを用いて、問題文から数量を整理する（<u>個人思考の時間を数分とる→りんごの個数はどう表す？</u>）</p> <p>○1種類の文字を使って2つの数量を表すことを全体で話し合いながら、理解を深めていく</p> <p>②わかっている数量や文字を抜き出し整理する</p> <div data-bbox="197 1574 1082 1861" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">オレンジ</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">りんご</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">代金の合計</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px;">90円 x個</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px;">140円 $(15-x)$個</td> <td style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px;">1800円</td> </tr> </table> </div>	オレンジ	りんご	代金の合計	90円 x 個	140円 $(15-x)$ 個	1800円	<p>○1種類の文字を使って2つの数量を表す方法を見出す場面では、生徒の考えを拾いながら、$(15-x)$を導きだしていく。</p>
オレンジ	りんご	代金の合計						
90円 x 個	140円 $(15-x)$ 個	1800円						

- 整理した数量や文字を組み合わせて、方程式をつくろう
- ・整理した数量や文字を基にして、等しい関係にある数量を見つけて、方程式をつくる

③わかっている数量や文字を組み合わせて方程式をつくる



- 条件を上手く整理できない生徒がいる場合は、前時の板書やノートを iPad で示す。
- わかっている数量や文字を組み合わせて、新しい数量をつくりだせない生徒には、机間指導 (T2) により支援する。

【数学的な見方や考え方】
等しい関係にある数量を見つけて方程式をつくることができる。

視点 2

i padで生徒のノートを撮影し、TVを通して全体に説明させる。

交流
10分

- 図や絵などを用いてわかりやすく整理している生徒を指名し、説明させる
- ・前に出て、整理した図や絵を説明する
- 方程式を指名により、発表させる (板書)
- ・方程式を板書し、文字式が表わす意味も言葉で書き込みながら説明する
- 確認した方程式を解き、全体で解が問題に適しているか確認する

1つの文字を使って、2つの数量を表す場合もある。

- 全体で方程式を解き、解が問題に適しているか確認する。

振り
返り
17分

○練習問題 1 で方程式ができたなら、丸付けをする

練習問題 1

1本120円のお茶と、1本140円のジュースを、合わせて8本買いました。そのときの代金の合計は1020円でした。買ったお茶の本数を求めなさい。

練習問題 2

つめかえ用のシャンプーが、容器に入ったシャンプーよりも250円安く売られています。容器に入ったシャンプー2つと、つめかえ用のシャンプー4つを買ったところ、代金の合計が3200円でした。容器に入ったシャンプー1つの値段を求めなさい。

練習問題 3

兄は鉛筆1本と370円のコンパス1個を買い、妹は同じ鉛筆5本と90円の消しゴム1個を買ったところ、2人が支払った代金が等しくなりました。鉛筆1本の代金を求めなさい。

練習問題 4

姉は2900円、妹は1800円を持って、ぬいぐるみを買いにでかけた。同じ値段のぬいぐるみを姉は2個、妹は1個買ったところ、姉の残金と妹の残金が等しくなった。ぬいぐるみ1個の値段を求めなさい。

- 練習問題については、個人差が生じるため、練習問題 4 まで用意する。

【数学的な見方や考え方】
等しい関係にある数量を見つけて方程式をつくることができる。

視点 2

個に応じたワークシートとして、白紙と手順がある2種類のワークシートを準備する

視点 1

振り返り問題では、練習問題の質を少しずつ変えるとともに、難易度を上げることで、活用力の向上を図っていく。