

単元の目標

関心・意欲・態度

・様々な事象から1次関数を見いだしたり、式、表、グラフなどで表したりするなど、数学的に考え表現することに関心を持ち、問題の解決に数学を活用して考えたり判断したりしようとしている。

見方や考え方

・1次関数についての基礎的・基本的な知識や技能を活用して、論理的に考察し表現することができる。

技能

・1次関数の関係を、表、式、グラフを用いて的確に表現したり数学的に処理したり、2元1次方程式を関数関係を表す式と見てグラフに表したりすることができる。

知識・理解

・事象の中には1次関数として捉えられるものがあることや1次関数の表、式、グラフの関連などを理解することができる。

既習内容

〈小学校〉

・比例・反比例の意味、性質、式、グラフ

〈中学校1年〉

・文字式 ・比例と反比例

〈中学校2年〉

・等式の変形 ・2元1次方程式とその解の意味
・連立方程式の解、解法

生徒の実態

○問題に対して一生懸命考えようとする生徒が多く、助け合いながら問題を解こうという意識が見られる。
△比例や反比例の式、グラフ、表の関係が定着していない生徒が3割程度いる。

学習計画

アクティブ・ラーニングの視点に立った単元構想

本単元では、具体的な事象から1次関数を見だし、表現したり考察したりする能力を育てる。

興味・関心を持たせるために、日常生活の場面に関連した問題を提示したり、ICTを活用して視覚的に問題を捉えさせたりする。毎時間、分かったことやできるようになったことなどを振り返らせ、次の学びにつなげる。また、必要に応じて、既習事項を復習しながら学習を進めていく。知識・技能を習得させる場面では、解き方や考え方を説明し合う学習活動を設定する。また、身に付けた知識・技能を活用する場面には、ペア学習やグループ学習を取り入れた学び合いを位置付ける。



【主体的な学び】

- 興味・関心を高めるために、具体的な事象の中から1次関数を見だし考察できるような問題を提示する。
- 既習内容と関連付けて課題を解決する見通しを持たせる。
- 単元の振り返りの段階では、分かったことやできるようになったことなどを記述させる。

{第1・2・9・13・15・19・20時}



【対話的な学び】

- 課題解決する際や適用問題を解いた後に、ペア学習やグループ学習を行う。解き方や考え方を説明し合う活動を設定し、考えを広げたり深めたりすると同時に、説明する力を育てる。

{第3・4・5・6・7・10・14・16・18時}









【深い学び】




- 1次関数を用いて事象を捉え、目的に応じて表、式、グラフを適切に選択して処理し、説明させる。



{第8・11・12・17時}

段階	目標の項目	時	本時の目標	学習活動	アクティブ・ラーニングの視点に立った授業づくりの工夫	目指す生徒の姿
見直し	あ 2つの数量の数量の関係を理解できる。	1	2つの数量の間の関係を調べ、比例でも反比例でもない関数があることを理解できる。	<ul style="list-style-type: none"> ・問題を捉える。(教科書P55Q) ・課題を把握する。 ・2つの数量の関係が比例する量と、一定の量の和であることを気付く。 ・「1次関数 $y = ax + b$」を知る。 ・身の回りの1次関数になっている事象を考える。 ・全体で話し合う。 ・学習したことを振り返る。 	<p>興味・関心を高める</p> <p>□1次関数は比例の部分と定数の部分でできていることに注目させ、1次関数になっている事象にはどんなものがあるか考えさせる。</p>	<p>お湯を沸かすときの時間と温度の変化には1次関数 $y = ax + b$ という関係があることを見付けたよ。</p> <p>最初に1000円入っていた貯金箱に毎月500円ずつ貯金するというのも1次関数かな。</p> <p>プール清掃のときにプールの水を抜くけれど、そのときの時間と残った水の量の変化も1次関数かな。</p> <p>1次関数 $y = ax + b$ の関係になっている事柄が身近なところにもたくさんあるということが分かりました。</p>





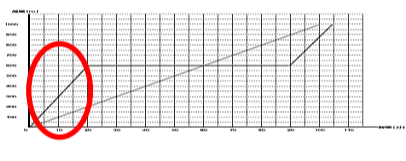
段階	項目 目標の時	本時の目標	学習活動	アクティブ・ラーニングの視点 に立った授業づくりの工夫	目指す生徒の姿
課題解決	1次関数の意味が理解できる。	1次関数の意味を理解し、その関係を1次関数の式に表すことができる。	<ul style="list-style-type: none"> 問題を捉える。(教科書P56例1, P57例2, 例3) 1次関数になっているかどうかを予想する。 課題を把握する。 いろいろな関数の関係にある事象を式で表す。 グループで自分の考えた式について説明し合う。 全体で話し合う。 学習内容をまとめる。 適用問題を解く。(P57たしかめ1, 問3) 適用問題を解き終えた生徒からペアになり解き方を説明し合う。 全体で解き方を確認する。 学習を振り返る。 	 <p>答えの見通しを持つ</p> <ul style="list-style-type: none"> □自分の考えを持たせ、式に表す必要性を感じさせる。 □事象が、比例する量と一定の量の和になっているかに注目させる。 	<p>前時では、1次関数は比例する部分と変わらない部分でできていると勉強したな。例題で、どうなっているかな。比例する部分と変わらない部分でできているといえれば、1次関数だな。</p> <p>「最初から変わらない量」と、「比例する量」を意識したら、1次関数の式を立てることができたよ。</p> <p>式で $y = ax + b$ と表すことができれば1次関数なんだね。</p>
	1次関数では、変化の割合が理解できる。	1次関数 $y = ax + b$ では変化の割合は一定であり、 a の値に等しいことが理解できる。	<ul style="list-style-type: none"> 問題を捉える。(教科書P58例1) 課題を把握する。 増加量を調べる。 増加量から分かることをグループで話し合う。 全体で話し合う。 学習内容をまとめる。 「変化の割合」を知る。 適用問題を解く。(P59たしかめ2, 問2) 適用問題を解き終えた生徒からペアになり、解き方を説明し合う。 全体で解き方を確認する。 学習を振り返る。 	 <p>変化の割合の特徴を見付ける</p> <ul style="list-style-type: none"> □それぞれが調べた x の増加量、y の増加量の情報をグループで持ち寄らせて話し合わせる。 	<p>x の増加量が2のとき y の増加量が10で、x の増加量が4のとき y の増加量は20になっているよ。</p> <p>これは、必ず y の増加量は、x の増加量の5倍になっているのではないかな。5は、もしかして a になるのかな。</p> <p>みんなで x の増加量や y の増加量の値を持ち寄って話し合ったら、1次関数の変化の割合は一定で a の値と同じという性質を見付けることができました。</p>
	1次関数のグラフの傾きなど理解できる。	1次関数のグラフは、直線になることを理解する。1次関数と比例のグラフの関係が理解できる。	<ul style="list-style-type: none"> 問題を捉える。(教科書P60Q) グラフの形を予想する。 課題を把握する。 既習の比例、反比例のグラフのかき方から課題解決の見通しを持つ。 表の x、y の値の組を座標とする点をグラフにかき入れる。 グラフが点の集まりであることをICTを活用して確認する。 1次関数のグラフと比例のグラフを比べる。 1次関数のグラフの特徴で気付いたことをペアで話し合う。 全体で話し合う。 学習内容をまとめる。 適用問題を解く。 適用問題を解き終えた生徒からペアになり、解き方を説明し合う。 全体で解き方を確認する。 学習を振り返る。 	 <p>グラフの特徴を見付ける</p> <ul style="list-style-type: none"> □比例のグラフと1次関数のグラフを比較して考えさせる。 □互いに見付けたグラフの特徴を伝え合わせる。 	<p>1次関数のグラフは、比例と同じで、直線のグラフになるんだね。比例のグラフと平行になっているね。1次関数のグラフは比例のグラフを b だけ移動させたものになっているな。</p> <p>表を見ると、比例の式の値と比べて y の値が必ず b だけ大きい(小さい)よ。</p> <p>1次関数のグラフは、比例のグラフを b だけスライド(平行移動)させたものかな。</p> <p>みんなで特徴を見付けるために話し合った結果、1次関数のグラフと比例のグラフを比べると b の分だけ平行移動させたものということが分かりました。</p>



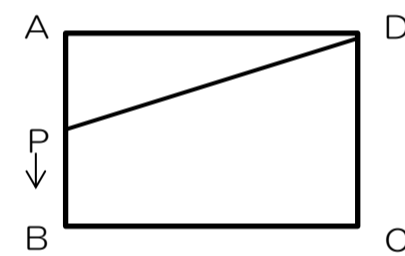

段階	目項 標の 時	本時の目標	学習活動	アクティブ・ラーニングの視点 に立った授業づくりの工夫	目指す生徒の姿
課題解決	1 次関数の グラフの 特徴、 切片、 傾きなど を理解し、 グラフを かくこと ができる。	5 変化の割合は グラフの傾き を表すことが 理解できる。	<ul style="list-style-type: none"> 問題を捉える。 (いくつかの1次関数のグラフのy軸上の点の座標を求める。) y座標の特徴を考える。 y座標の特徴についてペアで話し合う。 「切片」を知る。 グラフ上での変化の割合aの意味について考える。 ペアで話し合う。 全体で話し合う。 「傾き」を知る。 学習内容をまとめる。 適用問題を解く。 (教科書P64たしかめ3, 問7) 解き方を説明し合う。 全体で解き方を確認する。 学習を振り返る。 	 <p>解き方を確認する</p> <ul style="list-style-type: none"> □適用問題を解き終えた生徒からペアになり、ノートを見せながら解き方を説明し合わせる。 □つまづいている生徒には、ヒントカードを配り、式のどの部分が傾きや切片を表しているかなどに気付かせる。 	<p>目指す生徒の姿</p> <p>y = 3x - 2 だったら、aに当たるのが3だから、傾きは3かな。bに当たるのは-2だから切片は-2だね。y = 5xの場合は、傾きは5だけど、切片はないようだね。0と考えてみようかな。</p> <p>y = 5xの場合は、傾きは5だけれど、切片を0と考えればよいと思います。</p> <p>xの増加量とyの増加量は「右に○進んで、上(下)に△進む」ことを表すことが分かりました。y = ax + bのグラフでは、aは傾きを、bは切片を表すことが分かりました。問題を解いた後に、友達に説明をしたら納得してもらえたので、自信になりました。</p>
	表・式・グラフの関係や1次関数の増減とグラフの特徴が理解できる。	6	<ul style="list-style-type: none"> 課題を捉える。 表・式・グラフの関係をまとめる。 考えをグループで交流する。 全体で話し合う。 適用問題を解く。 (教科書P65問8) 適用問題を解き終えた生徒からペアになり、解き方を説明し合う。 全体で解き方を確認する。 学習を振り返る。 	 <p>自分の考えを確かなものにする</p> <ul style="list-style-type: none"> □まとめたノートを見せながら説明し合わせる。 □友達のまとめ方で参考になったことを自分の考えと分けてノートに色ペンで書き加えさせる。 	<p>表のこの部分が、式でいうと変化の割合だと考えたよ。</p> <p>グラフの傾きと式の変化の割合は同じなのね。</p> <p>なるほど。そのようにまとめると表と式とグラフが関連しているということが分かりやすいな。</p> <p>他の人とまとめ方を説明し合ったことで、最初にまとめたものより表・式・グラフの関係を分かりやすくまとめることができました。</p>
	切片や傾きを基にグラフをかくことができる。	7	<ul style="list-style-type: none"> 問題を捉える。 (教科書P66例2) 課題を把握する。 切片と傾きを基にグラフのかき方を考える。 グループでグラフのかき方を話し合う。 全体で話し合う。 学習内容をまとめる。 適用問題を解く。 (教科書P66問9) 適用問題を解き終えた生徒からペアになり、解き方を説明し合う。 全体で解き方を確認する。 学習したことを振り返る。 	 <p>グラフのかき方を考える</p> <ul style="list-style-type: none"> □切片や傾きの意味、直線は2点が分かれば引けることから、グラフのかき方の手順を考えさせ、グループ内で説明し合わせる。 	<p>切片がbなので、スタートはy軸上の(0, b)の点で、傾きがaなので、右に○進んで、上に(下に)△進んだところに点をかき、直線で結ぶとグラフができるよ。</p> <p>切片や傾きが分かれば、グラフがかけることが分かりました。グラフのかき方を友達に説明したら、納得してもらえたのでグラフをかくことに自信が持てました。</p>

段階	目標の項目	時	本時の目標	学習活動	アクティブ・ラーニングの視点に立った授業づくりの工夫	目指す生徒の姿
課題解決	で1次関数のグラフの特徴、切片、傾きなどを理解し、グラフをかきこくことができる。	8	グラフを基に x の変域に対応する y の変域を求めることができる。 <ul style="list-style-type: none"> 変域という言葉の意味を復習する。 問題を捉える。(教科書 P67Q) 課題を把握する。 傾きが正の1次関数の変域を求める。 誤答についてグループで話し合う。 学習内容をまとめる。 適用問題を解く。(教科書 P67問10) 適用問題を解き終えた生徒からペアになり、解き方を説明し合う。 全体で解き方を確認する。 学習を振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> 変域という言葉の意味を復習する。 問題を捉える。(教科書 P67Q) 課題を把握する。 傾きが正の1次関数の変域を求める。 誤答についてグループで話し合う。 学習内容をまとめる。 適用問題を解く。(教科書 P67問10) 適用問題を解き終えた生徒からペアになり、解き方を説明し合う。 全体で解き方を確認する。 学習を振り返る。 	 <p>深</p> <p>グラフの知識と変域の知識を活用する</p> <p>□誤答を提示し、どうして間違えたのか、どうすれば正答に導けるかを考えさせる。</p> <p>(問題) 1次関数 $y = -5x + 3$ について、$-1 \leq x \leq 3$ のときの y の変域を求めなさい。</p> <p>(誤答) $8 < y < -12$</p>	<p>何が違うのだろう。-1を代入すると8だし、3を代入すると-12になるよ。</p> <p>グラフをかいてみると $-1 \leq x \leq 3$ の範囲では、$x = -1$ のとき、$y = 8$ で1番上になっているよ。$x = 3$ のとき $y = -12$ で1番下になっているよ。</p> <p>1番上は最大値で、1番下は最小値だったね。ということは、最小値が-12で、最大値が8だね。</p> <p>ただ値を代入するだけではなく、グラフを基に、最大値と最小値を考えるようにしなければならないな。</p> <p>それと、x の変域に対する y の変域を求める時には、最小値や最大値、不等号にも気を付けなければならないね。</p>
	1次関数を求めることができる。	9	グラフの傾きと切片を読み取って1次関数を求めることができる。また、グラフの傾きと通る1点の座標から1次関数を求めることができる。 <ul style="list-style-type: none"> 問題を捉える。(グラフの傾きや切片を基に1次関数を求める。) 課題を把握する。 グラフから傾きと切片を読み取って1次関数を求める方法を考える。 傾きと1つの点の座標から1次関数を求める方法を考える。 グループで考え方を交流する。 学習内容をまとめる。 適用問題を解く。(教科書 P68問1, P69たしかめ1, 問2, 問3) 適用問題を解き終えた生徒からペアになり、解き方を説明し合う。 全体で解き方を確認する。 学習を振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> 問題を捉える。(グラフの傾きや切片を基に1次関数を求める。) 課題を把握する。 グラフから傾きと切片を読み取って1次関数を求める方法を考える。 傾きと1つの点の座標から1次関数を求める方法を考える。 グループで考え方を交流する。 学習内容をまとめる。 適用問題を解く。(教科書 P68問1, P69たしかめ1, 問2, 問3) 適用問題を解き終えた生徒からペアになり、解き方を説明し合う。 全体で解き方を確認する。 学習を振り返る。 	 <p>主</p> <p>解答の見通しを持つ</p> <p>□「傾きと切片を明示した問題」から「傾きと切片をグラフから読み取る問題」のようにスモールステップで問題を提示し、考えさせる。</p>	<p>この問題はさっきの問題と似ているぞ。さっきの問題を利用して考えられそうだね。</p> <p>グラフから傾きや切片、座標などを読み取って1次関数の式に表すことができました。少しずつ問題のレベルが上がっていったので解くことができました。</p> <p>グラフから1次関数を求めることができました。解き方を説明したことで、自分の考えを整理できたし、納得してもらえたので、自信になりました。</p>
		10	グラフが通る2点から、1次関数を求めることができる。 <ul style="list-style-type: none"> 問題を捉える。(教科書 P70例3) 課題を把握する。 x, y の値が2つずつあることを確かめ、答えの見通しを持つ。 グループで解答方法を交流する。 学習内容をまとめる。 適用問題を解く。 適用問題を解き終えた生徒からペアになり、解き方を説明し合う。 全体で解き方を確認する。 2通りの解答方法のよさを話し合う。 分かったこと、考えたことを振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> 問題を捉える。(教科書 P70例3) 課題を把握する。 x, y の値が2つずつあることを確かめ、答えの見通しを持つ。 グループで解答方法を交流する。 学習内容をまとめる。 適用問題を解く。 適用問題を解き終えた生徒からペアになり、解き方を説明し合う。 全体で解き方を確認する。 2通りの解答方法のよさを話し合う。 分かったこと、考えたことを振り返る。 	 <p>対話</p> <p>問題によって解き方を使い分けるとよいことに気付く</p> <p>□適用問題を解いた後に、理由を示しながら2通りの解法のよさを説明し合わせる。</p> <p>□友達の考えで参考になったことを自分の考えと分けてノートに色ペンで書き加えさせる。</p>	<p>傾きを求めてから、1次関数の式を求めたよ。難しい計算がなくて解きやすいと思ったよ。</p> <p>連立方程式を立てて求めたよ。連立方程式を解くと1回で a, b の値が分かるよ。</p> <p>点の座標を $y = ax + b$ に代入するだけで式を立てられるし、1回で a, b を求められるね。</p> <p>面倒で難しい連立方程式になりそうなときは、傾きを求める方法にすると、難しい計算をしなくていいね。</p> <p>2通りの解き方があるけど、それぞれの解き方によさがあることが分かりました。</p> <p>問題によって使い分けられるようになりたいです。</p>

段階	目項 標の	時	本時の目標	学習活動	アクティブ・ラーニングの視点 に立った授業づくりの工夫	目指す生徒の姿
課題解決	具体的な事象の中の数量関係を1次関数と見なして、問題を解決することができる。	11	保冷バックの中の水の温度変化の様子を1次関数と見なして予想しその方法を説明することができる。 ・問題を捉える。(教科書P79Q) ・課題を把握する。 ・解き方を考える。 ・ グループで、どの解き方にするかを選び、選んだ方法で解答する。 ・互いの考え方を全体で共有する。 ・学習を振り返る。	・問題を捉える。(教科書P79Q) ・課題を把握する。 ・解き方を考える。 ・ グループで、どの解き方にするかを選び、選んだ方法で解答する。 ・互いの考え方を全体で共有する。 ・学習を振り返る。	 <p>式・表・グラフの知識・技能を活用する</p> <ul style="list-style-type: none"> □グループで、表で考えるかグラフで考えるかを選ばせる。 □グループで答えを求めることができたら、同じ考えのグループ同士で考えを交流させる。 □違う考えのグループ同士で考えを交流させ、それぞれの考えのよさや、共通しているところがないかを話し合わせる。 □話し合いの中で考えたことをノートに書かせる。 	<p>表を見てみると、温度はだいたい0.6℃ずつ上がっているから一定の割合で変化していると考えよう。</p> <p>グラフ用紙に点を取ってみるとほぼ1つの直線上にあるから直線のグラフとして考えよう。</p> <p>グラフを使って考えたグループと交流して、グラフは一目で温度変化が読み取れたのでよい考え方だと思いました。</p> <p>表を使って考えると温度変化の割合から予想することができるのでよい考えだと思いました。</p> <p>どの方法でも答えが同じになったので、場合に応じて使い分けるとよいと思いました。</p>
		12	富士山の高さや気温の関係を1次関数と見なして考え問題を解決することができる。 ・問題を捉える。(教科書P81問1) ・ 解き終えた生徒から解き方を伝え合う。 ・全体で解き方を確認する。 ・学習を振り返る。	・問題を捉える。(教科書P81問1) ・ 解き終えた生徒から解き方を伝え合う。 ・全体で解き方を確認する。 ・学習を振り返る。	 <p>式・表・グラフの知識・技能を活用する</p> <ul style="list-style-type: none"> □問題を解き終えた生徒から教師のところに来させ、予想した気温と、1次関数と見なしてよい根拠を説明させる。 □説明が十分であったときには、ミニティーチャーとする。 <p>※ミニティーチャー(留意点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・説明を聞き、自分の説明と同じ(正解)場合には丸を付ける。説明が足りない場合には、ヒントを与える。 ・教師かミニティーチャーに丸をもらった生徒は、ミニティーチャーになる。 ・基本的には聞き役になり、ヒントを求められたときにはヒントを出す。 	<p>グラフ用紙に点を取って考えたよ。ほぼ直線上に並んでいるので1次関数として式を求めて考えたよ。</p> <p>同じように考えたけれど、答えの値がほんの少しだけ違うね。</p> <p>そのままの値だと計算が大変そうなので、数字を簡単にして計算しました。</p> <p>富士山の標高と気温の関係も、前の時間の解き方を利用して考えることができました。少し誤差があるデータでも、1次関数と見なして考えてよいことが分かりました。</p>

段階	目項 標の	時	本時の目標	学習活動	アクティブ・ラーニングの視点 に立った授業づくりの工夫	目指す生徒の姿
課題解決		13	2元1次方程式のグラフは式を変形してできる1次関数のグラフになっていることが理解できる。	<ul style="list-style-type: none"> 問題を捉える。(教科書P72Q) 答えを予想する。 課題を把握する。 課題を解決する見通しを持つ。 1次関数といえる理由を考える。 グループで考え方を交流する。 全体で共有する。 学習内容をまとめる。 学習を振り返る。 	<p>主</p> <p>見通しを持つ □2元1次方程式を変形することで、$y=ax+b$の式が得られることに気付かせる。</p> <p>2元1次方程式のグラフは、直線のグラフになりましたが、1次関数といってもいいのでしょうか。理由を含めて考えましょう。</p>	<p>今まで勉強してきたように、グラフは直線なので、1次関数だと思うな。でも、どうすれば1次関数だと示せるのかな。</p> <p>グループで交流したら、2元1次方程式をyについて解けばよいことが分かりました。</p> <p>2元1次方程式を1次関数というために、$y=ax+b$に変形できるかどうかを確認すればよいことが分かりました。</p>
		14	2元1次方程式のグラフをかくことができる。	<ul style="list-style-type: none"> 問題を捉える。(教科書P73例1) 課題を把握する。 2元1次方程式のグラフのかき方を考える。 全体で共有する。 問題を把握する。(教科書P74例2) 例1と違う方法でのかき方を考える。 グループでグラフのかき方を話し合う。 全体で話し合う。 学習内容をまとめる。 適用問題を解く。(教科書P74たしかめ2, 問2, 切片がグラフ用紙にかくことができない場合を考える。) ペアになり、解き方とそのよさを説明し合う。 全体で解き方を確認する。 学習を振り返る。 	<p>対話</p> <p>問題に合わせて解き方を使い分けるとよいことに気付く □適用問題を解き終えた生徒からペアになり、解き方を説明し合わせる。 □2つの方法のそれぞれのよさについて理由を示しながら話し合わせる。 □友達の考えで参考になったことを自分の考えと分けてノートに色ペンで書き加えさせる。</p>	<p>式を変形して$y=ax+b$の形にすると、切片と傾きが分かるので、グラフがかけるね。</p> <p>切片がグラフ用紙に取れないときには、2点を取る方法を使うといいね。</p> <p>本当だ。グラフ用紙が小さくて切片が取れないときには2点を取ればかくことができるね。</p> <p>式を変形して傾きと切片を求めてかいたり、2点を求めてかいたりできることが分かりました。2点を求めてかく方法は、グラフ用紙に切片を取れないときなどに有効だと分かりました。それぞれによさがありました。</p> <p>問題に合わせてどちらの解き方が簡単なのか考えて使い分けられるようになったらいいな。</p>
		15	2元1次方程式 $ax+by=c$ で $a=0$ や $b=0$ の場合のグラフをかくことができる。	<ul style="list-style-type: none"> 問題を捉える。(教科書P75例3, P76例4) 答えを予想する。 課題を把握する。 2元1次方程式$ax+by=c$で$a=0$の場合のグラフのかき方を考える。 ペアで考えを話し合う。 全体で話し合う。 2元1次方程式$ax+by=c$で$b=0$の場合のグラフのかき方を考える。 学習内容をまとめる。 適用問題を解く。(教科書P75たしかめ3, 問3, P76たしかめ4, 問4) 適用問題を解き終えた生徒からペアになり、解き方を説明し合う。 全体で解き方を確認する。 学習を振り返る。 	<p>主</p> <p>興味・関心を高め、答えの見通しを持つ □$ax+by=c$で$a=0$や$b=0$のグラフがどんな形になるか予想させて、自分の考えを持たせる。</p>	<p>$y=●$のグラフは、値が出ているので、点になるのではないかな。でも、そうだとすると、どこに点をかけばいいのかな。</p> <p>$y=●$のグラフは、xがないので、xがどんなときでも●になるのかな。グラフは、$x=1$でも$y=●$、$x=5$でも$y=●$、と考えると、グラフはx軸に平行になるのかな。</p> <p>$a=0$や$b=0$の場合は、x軸やy軸に平行なグラフになります。理由を説明しながらグラフをかいたことで自信を持ってグラフがかけるようになりました。</p>

段階	目項 標の 時	本時の目標	学習活動	アクティブ・ラーニングの視点 に立った授業づくりの工夫	目指す生徒の姿															
	16	連立方程式の解を、2つの2元1次方程式のグラフをかいて求めたり、2つの2元1次方程式のグラフの交点の座標を連立方程式を解いて求めたりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 問題を捉える。(連立方程式の解と、2つの2元1次方程式のグラフの交点の座標について考える。) 課題を見いだす。 連立方程式の解と、2つの2元1次方程式のグラフの交点の座標の意味について考える。 全体で話し合う。 学習内容をまとめる。 適用問題を解く。(グラフの交点の座標から連立方程式の解を求める。連立方程式の解からグラフの交点の座標を求める。) 適用問題を解き終えた生徒からペアになり、解き方を説明し合う。 全体で解き方を確認する。 学習を振り返る。 	<div style="text-align: center;">  <p>対話</p> </div> <p>課題を見いだす</p> <p>□2元1次方程式のグラフをかいて交点の座標を求めたグループと、連立方程式の解を求めたグループとで交流させる。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">メンバー入れ替え</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1A</td> <td style="text-align: center;">1B</td> <td style="text-align: center;">1C</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">連立方程式を解く</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2A</td> <td style="text-align: center;">2B</td> <td style="text-align: center;">2C</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: center;">グラフをかく</td> </tr> </table> <p>※グループの半分が残って半分が移動して交流し、気付くことはないか考えさせる。</p>	メンバー入れ替え				1A	1B	1C	連立方程式を解く	2A	2B	2C				グラフをかく	<p>グラフの交点が連立方程式の解になっているね。なぜだろう。</p> <p>どちらのグラフにも共通する点だからじゃないかな。</p> <p>連立方程式は2つのグラフの共通している点を見付けることができるね。</p> <p>グラフの交点が連立方程式の解だったことには驚きました。</p> <p>連立方程式を用いればグラフの交点の座標が求められるので、いろいろな問題で使えそうだね。</p>
メンバー入れ替え																				
1A	1B	1C	連立方程式を解く																	
2A	2B	2C																		
			グラフをかく																	
課題解決	17	1次関数のグラフから時間距離、速さを読み取ることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 問題を捉える。(グラフから情報を読み取り、ウサギとカメのストーリーを考える。) 課題を把握する。 グラフから情報を読み取る。 グラフから情報を読み取り、グループ内でグラフを用いて説明する。 グループでグラフのストーリーを完成させる。 全体で説明し合う。 適用問題を解く。(選んだグラフを基にストーリーを考える。) 適用問題を解き終えた生徒からペアになり、解き方を説明し合う。 学習を振り返る。 	<div style="text-align: center;">  <p>深</p> </div> <p>グラフについての知識・技能を活用する</p> <p>□グラフから時間、距離、速さを読み取り、どこからその情報を読み取ったのか、根拠を示しながら説明させる。</p> <p>□グラフから読み取れる情報を基にストーリーを考えさせる。</p>	<p>グラフのこの部分から、ウサギの最初の速さが分かります。</p>  <p>20分間で600m進んでいるので30m/分です。</p> <p>この部分からウサギが75分間も休んでいたことが分かるね。</p> <p>ウサギは、30m/分で走っていたけれど、75分間休んでいるうちに、カメに追い抜かれたことが分かるね。</p> <p>1次関数のグラフから、時間、距離、速さの情報を読み取ることができました。グラフのどこから情報を読み取ったのか説明できました。</p> <p>みんなと読み取ったことを出し合ったら、2本のグラフからでも、たくさんのことを読み取れることが分かりました。</p>															

段階	目標の項目	時	本時の目標	学習活動	アクティブ・ラーニングの視点に立った授業づくりの工夫	目指す生徒の姿
課題解決	ら。グラフを利用して身の回りの問題を解くことができる。	18	1次関数のグラフを利用して、問題を解決することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 問題を捉える。(教科書P82Q) 課題を把握する。 グラフを読み取って問題を解決する方法を考える。 ペアで考えを話し合う。 学習内容をまとめる。 適用問題を解く。(教科書P83問2, 問3, 問4) 適用問題を解き終えた生徒からペアになり、解き方を説明し合う。 全体で解き方を確認する。 学習を振り返る。 	 <p>対話</p> <p>解き方を確認する</p> <ul style="list-style-type: none"> □グラフを使って、グラフのどこから読み取ったのかを指さしながらペアで説明し合わせる。 □相手の説明で参考になったことを自分の考えと分けてノートに色ペンで書き加えさせる。 	<p>○時△分に出発して、●時▲分に到着するから、グラフはこうなるね。</p> <p>グラフをよく見ると3箇所重なっているから、きっと3回追い抜かれたということだね。</p> <p>今日の問題はグラフをかき込むことで、カーフェリーとジェットfoilがすれ違う回数を一目で見て取ることができたり、何時頃にすれ違うかが分かりました。グラフを利用して考えると分かりやすいと思いました。</p>
	す図形の辺上を動かすことができる。	19	図形の辺上を動かす点によってできる三角形や四角形の面積の変化を1次関数の式やグラフで表すことができる。	<ul style="list-style-type: none"> 問題を捉える。(教科書P84Q) 課題を把握する。 面積の変化の様子をグラフで表す方法を考える。 グループで考え方を話し合う。 全体で話し合う。 適用問題を解く。(台形の辺上を動かす点でできる図形の面積の変化について考える。) 適用問題を解き終えた生徒からペアになり、解き方を説明し合う。 全体で解き方を確認する。 学習を振り返る。 	 <p>主</p> <p>解答の見通しを持つ</p> <ul style="list-style-type: none"> □長方形の辺上を動かす点でできる三角形の面積の変化をイメージさせるために、アニメーション(ICTの活用)を使って問題を提示する。 	<p>今回の問題は、教科書の図だけだとイメージを持てなかったな。でも、アニメーションを見ることでイメージを持つことができたよ。</p> <p>長方形ABCDの辺AB上に点Pがあるときは、△APDの面積は大きくなっているね。</p> <p>点Pが辺CD上にあるときには、△APDの面積は小さくなっていくね。</p> <p>点Pが辺BC上にあるときには、△APDの面積の変化ってどうなるのかな。</p> <p>底辺はADで変わらないし、長方形だから高さも変わらないね。ということは面積も変わらないと思うよ。</p> <p>三角形の面積と1次関数のいろいろな考え方を組み合わせて、面積の変化を式やグラフで表すことができました。</p> <p>説明したことで、自分の中で考えを整理できたり、納得してもらえたので自信になりました。</p>
	学習内容の理解を深めることができる。	20	学習内容の理解を深めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 練習問題に取り組む。(教科書P85, P87) 練習問題を解き終えた生徒からペアになり、解き方を説明し合う。 全体で解き方を確認する。 単元の学習を振り返る。 	 <p>主</p> <p>次の学びにつながる振り返りをする</p> <ul style="list-style-type: none"> □単元を通して分かったことやできるようになったことなどを自分の言葉でまとめさせる。 	<p>1次関数では、表・式・グラフをたくさん使って考えたな。</p> <p>1次関数を利用して考えられることは思っていたよりもたくさんあったな。</p> <p>1次関数の問題を表・式・グラフを用いて解いたり、考えたりすることができるようになりました。</p> <p>1次関数の考え方が生かせる場面がたくさんあることに気付きました。</p>

課題解決

振り返り