

数学科学習指導案

<研究主題>

**関数の「表、式、グラフ」を関連付けながら
習得した知識や技能の活用を図る指導の工夫**
— 「表現」を重視した「学び合い」や「問題づくり」活動を通して —

1 単元名 4章 比例と反比例 (1年)

2 単元の考察(教材観)

本単元は、中学校学習指導要領(平成24年度より完全実施、1学年のみ平成21年度より先行実施)第2章第3節(数学)の第1学年の目標(1)『具体的な事象の中から二つの数量を取り出し、それらの変化や対応を調べることを通して、比例、反比例の関係についての理解を深めるとともに、関数関係を見だし表現し考察する能力を培う』、ア「関数関係の意味を理解すること」、イ「比例、反比例の意味を理解すること」、ウ「座標の意味を理解すること」、エ「比例、反比例を表、式、グラフなどで表し、それらの特徴を理解すること」、オ「比例、反比例を用いて具体的な事象をとらえ説明すること」に基づくものである。

本単元で生徒が学習する内容としては、

- ① 事象の中から、比例、反比例の関係にある二つの数量を見だし、それらの関係を表や式に表すこと
- ② 平面上の点の座標を求めたり、二つの数の組を平面上の点で表したりすること
- ③ 比例、反比例の関係について、表、式、グラフなどを用いて適切に表現し、変化や対応の様子などをとらえながら、その特徴を相互に関連付けて読み取ること
- ④ 比例、反比例を利用して、具体的な問題を解決すること

である。

生徒は、これまでに、小学校第4、5学年で「数量の関係を□や○を用いた式に表しそれらに数を当てはめて調べること、変化の様子を折れ線グラフで表すこと」、第6学年で「比例の関係を理解し、これを用いて問題解決をすること」を学習してきた。本単元では小学校算数科の学習の上に立ち、「変域が負の数まで拡張され、変数や定数を文字で表しながら、比例や反比例を関数としてとらえ、変化や対応の特徴を表、式、グラフなどから調べること」を学習していく。さらに、本単元は今後、中学校第2学年「1次関数」や第3学年「関数 $y = ax^2$ 」の学習へとつながっていき、日常生活において数量を関係的に探究する基礎となる学習であり重要であると考えられる。

また、関数の学習において、事前に調査したアンケート結果から、生徒の苦手意識は強く、特に、第1学年「比例と反比例」の学習から第2学年の「1次関数」の学習になるにしたがって、苦手な生徒の割合が著しく増加している。その原因としては、第1学年の「比例と反比例」の学習よりも第2学年における「1次関数」の学習の方が、「表から式を求めたり、グラフから式を求めたりなど」と式を求めること、また、「表からグラフを作ったり、式からグラフを作ったりなど」とグラフを作ること、で、「表、式、グラフ」を関連付けて関数の特徴をとらえていくことが必要になってくるからだと考える。そこで、本単元において、具体的な事象と「表、式、グラフ」を関連付けた指導の充実を図るとともに、それらを活用して問題解決できるようにしていきたいと考える。

3 単元の目標及び評価規準

(1) 単元の目標

具体的な事象の中にある二つの数量の変化や対応を調べることを通して、比例、反比例の関係を見だし、表現し、考察することができるようにする。

- ・ 比例、反比例の意味を理解し、事象の中にある比例、反比例の関係を見だすことができるようにする。
- ・ 表、式、グラフを用いて、比例、反比例を表したり、その特徴を調べることができるようにする。
- ・ 具体的な事象の考察に、比例、反比例の見方や考え方を活用することができるようにする。

(2) 単元の評価規準

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な表現・処理	数量、図形などについての知識・理解
<数量関係の評価規準>			
具体的な事象の中にある二つの数量の変化や対応を調べることを通して、比例、反比例の関係を見いだしたり考察したりすることに興味をもち、こうした見方や考え方を意欲的に問題の解決に活用しようとする。	事象の中にある対応関係や依存、因果などに着目するなどして、変化や対応などについて見方や考え方を身に着け、事象に潜む関係やまりをとらえたり、見通しをもち順序よく筋道を立てて考えたりすることができる。	二つの数量の変化を比例、反比例の関係をとしてとらえ、表、式、グラフなどを用いて表現したり、数学的に処理したりすることができる。	比例、反比例の関係や座標の意味、比例、反比例の関係を表す表、式、グラフの特徴、問題解決への利用の仕方を理解している。
<単元の評価規準>			
【比例、反比例の関係】 ○具体的な事象の中にある二つの数量の関心をもち、観察や実験、調査などを通して比例、反比例について調べようとする。	○具体的な事象の中にある二つの数量の関係を、変化や対応の様子に着目して調べ、比例、反比例の関係になるものがあることに気付く。	○比例、反比例の関係を式で表すことができる。 ○文字を変数として扱うことができる。	○変数と変域の意味を理解している。 ○事象の中には比例、反比例を用いてとらえられるものがあることを知り、比例、反比例の意味を理解している。
【比例、反比例の特徴】 ○比例、反比例に関心をもち、表、式、グラフなどを用いて、その特徴を調べようとする。	○比例、反比例の特徴を、表、式、グラフなどを用いて考えることができる。	○比例、反比例の関係を表、式、グラフなどで表現したり、その特徴をよみとったりすることができる。	○変化や対応の様子、グラフの形、 $y=ax$ や $y=a/x$ の a の意味など、比例、反比例の特徴を理解している。 ○座標を用いて、平面上の点が一意的に表されることを理解している。
【比例、反比例の見方や考え方の活用】 ○比例、反比例が実生活と深くかかわっていることに気付き、比例、反比例の見方や考え方を活用しようとする。	○具体的な事象や考え方を生かして変域を意識しながら調べ、その結果が適切であるかどうか振り返って考えることができる。	○比例、反比例の表、式、グラフを用いて具体的な事象を表現したり、処理したりすることができる。	○比例、反比例の見方や考え方を、どのような場面でもどのように用いるかを理解している。 ○比例、反比例の見方や考え方をを用いると、事象を考察したり、予測したりすることができることを理解している。

4 指導計画（全19時間の中の「比例」は9時間）

☆単元に入る前の『1時間』を、『「学び合い」活動・「関数ソフト」操作方法』について、生徒に説明する時間として設定する。

節	過程	項	指導時数	指導の手だて
1 比例 (9時間)	つかむ過程	導入	1	学び合い 実物投影機、学習プリント（記録用紙）
	追究する過程	1 比例する量	2、3	学び合い・(問題づくり) 実物投影機、学習プリント（記録用紙）
		2 座標	4、5	
		3 比例のグラフ	6、7、8	学び合い・関数ソフト 実物投影機、学習プリント（記録用紙）
深める過程	まとめ	9	学び合い・問題づくり・関数ソフト 実物投影機、学習プリント（記録用紙）	

5 指導方針

<全体を通しての方針>

- 「式、表、グラフ」を関連付けた指導。
- 根拠をもとに説明する場面の設定。

<具体的な手だて>

- 「表現」を重視した「学び合い」や「問題づくり」活動を『手だて』とする。
具体的には、「学び合い」活動、「関数ソフト操作」活動、「問題づくり」活動（相互交流）を取り入れる。それらに要する時間を十分取るようにする。
- 『学び合い』活動：小グループ（5人）の「学び合い」活動を中心とする。そして、その中で「制限時間内の発表、考えの伝え合い、関数ソフト操作活動」をさせていく。他の生徒に自分の考えを伝えるために、表現の工夫をさせる。自分の考えを簡潔に表現できるように、『記録用紙』を使い、まとめさせていく。
- 『関数ソフト』操作活動：生徒に『学び合い』活動の中で、『関数ソフト“GRAPES”』を活用し表現させる。『学び合い』活動で解き方などを考えさせた後で、『関数ソフト』を操作させることにより、実感的に理解できるとともに、考えの根拠を明らかにさせていく。また、「表、式、グラフの関連性」についても、視覚的にとらえさせたり、実感的に理解させたりしていく。
- 『問題づくり』活動：生徒に既習の知識や技能を使って、基本問題から新たな問題（日常生活に即した）や類似問題（参考となる基本問題の数値を変えるなど）をつくり、表現させていく。つくった問題を発表し合ったり、解き合ったりさせることで、既習の知識や技能の多様な活用の仕方を共有することができるようにしていく。
- 相互交流を通して、自分の考えを言語や視覚的に「表現する」ことで、「多様な考え」を共有でき、お互い学び合ったり、練り合ったりする中で、「問題解決するためにどのような既習の知識や技能を用いたのか」、または「既習の知識や技能をどのように用いて問題解決したのか」ということを明らかにさせる。

(1) つかむ過程

- 生徒が個々に「予想」を立てることができ、自力解決をしていこうとする意欲が高まるような多様な発想を引き出せるような身近な問題を提示する。
- 『学び合い』（集団思考）
 - ・ 小グループ内で、「**二つの数量の間の規則性や関係性に気付く**」を目的とする。
 - ・ 小グループ内での時間制限を設けての発表や説明などの表現活動とする。例えば、個人の発表時間を1分間として定めることで、短時間内に他の生徒に分かりやすく説明するための表現の工夫をさせる。
 - ・ 発表や説明においては、できるだけ全員に分からせるように、根拠を明らかにし工夫させる。そのために、学習プリント（記録用紙）に自分の考えを簡潔に表現できるようにまとめさせる。

(2) 追究する過程

- 生徒が数学を日常生活と関連付けてとらえられるように、できるだけ日常生活に関わる問題や、「予想」から自力解決、「学び合い」へつなげられるような問題を提示する。
- 生徒が「関数ソフト」を操作できるように、事前に操作方法について指導をしておく。
- 『学び合い・関数ソフト操作』
 - ・ 小グループ内で、「**問題解決のために必要な既習の知識や技能の多様な活用の仕方を知る**」を目的とする。
 - ・ 「関数ソフト」を活用する場面では、パソコン室にて、一人1台パソコンを操作させるようにする。
 - ・ 発表や説明においては、できるだけ全員に分からせるように、根拠を明らかにし工夫させる。そのために、時間設定をし、学習プリント（記録用紙）に自分の考えを簡潔に表現できるようにまとめさせる。
 - ・ 視覚的に「表、式、グラフの関連性」をとらえさせたり、実感的に理解させたりするとともに、グループや個人の考えの根拠を明らかにさせるための手だてとして、「関数ソフト」を活用し、表現させる。

(3) 深める過程

- 生徒が日常生活に関わる問題と「表、式、グラフ」の関連性を結び付けてとらえられるような問題を提示する。
- 『学び合い・問題づくり』
 - ・ 小グループ内で、『**表、式、グラフ**』を関連付けて**問題解決できる**』を目的とする。
 - ・ 既習の知識や技能を使って、基本問題から類似問題や新たな問題を作ることによって表現させる。そして、作った問題を発表し合ったり、解き合ったりしていく中で、友達の考えとの比較検討を通して、既習の知識や技能の多様な活用の仕方を共有させる。そのために、学習プリント（記録用紙）に作った問題や解き方など自分の考えを簡潔に表現できるようにまとめさせる。

(4) 「学び合い」活動、「関数ソフト」活用の過程

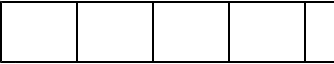
「学び合い」活動の過程	学習形態、手だて
① 「予想」から「個人思考」へ	自力解決
② 記録用紙に、自分の考えを簡潔に表現できるようにまとめる。 ＜表現活動＞	自力解決、記録用紙
③ 小グループごとに、制限時間を設けての発表や説明をする。 ＜表現活動＞	グループ
④ 小グループ内での考えの共有化を図る。 ＜考えの共有化＞	グループ
④ 実感的な理解や考えの根拠を明らかにする。 視覚的に、「表、式、グラフの関連性」をとらえさせる。	「関数ソフト」活用 ＜グループ＞
⑤ 小グループごとに発表をする。＜多様な考えの共有＞	一斉
⑥ 振り返りをする。 ＜活用の意識化・次時への意欲付け＞	一斉、記録用紙

(5) 「問題づくり」の過程

「問題づくり」の過程	学習形態
① 基本問題を把握し、解決する。	自力解決
② 基本問題をもとに、新たな問題や類似問題をつくる。 ＜表現活動＞	自力解決、記録用紙
③ つくった問題を発表し合う。＜表現活動＞	学び合い ＜グループ、一斉＞
④ つくった問題を解き合う。＜活用の意識化＞	学び合い ＜グループ、一斉＞
⑤ 解答例を発表する。＜考えの比較検討＞	学び合い ＜一斉＞
⑥ 作問者が解答を説明する。	学び合い ＜一斉＞

6 指導展開例（全19時間のうち「比例」についての指導：9時間予定）

(1) 1 / 9時間目【つかむ過程】

時間	○ねらい ・主な学習活動	・支援及び指導上の留意点	◎評価項目(評価方法) ◎「十分満足できる」と判断される状況 ☆「努力を要する」生徒への手だて
20	<p>○ともなって変わる二つの数量の関係が、小学校での学習内容から、比例の関係か、または、比例の関係ではないかを判断することができる。</p> <p>問題1 1辺が2cmの正方形を下の図のように並べていくとき、「並べた正方形の数」が増えることともなって、変わるものを三つ以上あげてみよう。</p>  <p>・個人思考</p> <p>【生徒の予想される反応等】</p> <p>①辺の数 ②底辺の長さ ③面積 ④横の長さ . . .</p> <p>・学習プリント（記録用紙）にまとめる。 ・数名発表</p>	<p>・具体的な事象から関数関係にある二つの数量の変化のようすを考察し、表や二つの数量に対応する値の商は一定であることを関連付けて指導していく。</p> <p>・二つの数量の関係が比例か比例ではないかを小学校で学んできた比例の特徴を整理して中学校の学習につなげられるようにする。</p> <p>・生徒が三つ以上見付けることで、比例と比例でないものの違いを自分で見つけたものの中からとらせさせるようにしていきたい。それにより、比例の関係をより明確に思い出すことができるようにする。</p> <p>・思考時間、発表時間を制限する。</p>	<p>【知識・理解】</p> <p>◎具体的な事象において、ともなって変わる二つの数量の関係を比例の関係としてとらえられる。</p> <p>(観察、発表、学習プリント)</p> <p>◎ともなって変わる二つの数量の関係を表に表し対応の様子や、二つの数量に対応する値の商は一定であることを基にして、比例か比例ではないかを判断できる。</p> <p>☆ともなって変わる二つの数量の関係を表から比例の関係ととらえられるようにする。また、比例の関係とは何かを個別に支援をし、思い出させるようにする。</p>
25	<p>問題2 変わるものの中から、変わり方に着目してグループ分けしてみましょう。また、分け方の根拠（理由）を書きなさい。</p> <p>・個人思考</p> <p>・学び合い（集団思考） ・ . . . 表現活動</p> <p>・小グループ内で、考えを伝え合う。 ・全員が分かるような説明の工夫をし、発表する。</p> <p>・小グループごとの発表をする。（一斉）</p>	<p>・自分の考えをもてるようにヒントを与える。</p> <p>・記録用紙にグループに分けるために、自分で根拠とした考えを簡潔にまとめさせる。</p> <p>＜表現の工夫＞</p> <p>・時間制限発表とする。</p> <p>・小学校で習得した知識や技能を、本単元での問題解決で活用できるようにする。</p> <p>・問題提示や発表では、実物投影機を活用する。</p> <p>・学び合いでは、小グループ全員が分かるような説明をするようにと助言す</p>	<p>＜学び合いの説明＞</p> <p>①小グループ<5人> ②班長(進行タイムキーパー)1名決める。</p> <p>③＜目標＞</p> <p>グループの全員がわかる</p> <p>↓</p> <p>クラスの全員がわかる</p> <p>④分からなければ質問をする。 ⑤友達の発表をしっかりと聞き、いろいろな考えを吸収しよう。</p> <p>評価規準【学び合い】</p> <p>◎比例の関係について</p> <p>①『「正方形の数」が2倍、3倍、 . . . になると「他方」も2倍、3倍、 . . . になる』ことを根拠として、「表現す</p>

		<p>る。また、発表についても、全員が分かるような説明の工夫をするようにと助言していく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 小グループ内での表現活動(発表、説明)時間を制限する。個人発表を1分以内とし、短時間で他へ伝えるので、「表現の工夫」をさせる。 ・ 各グループごとに発表をする。 ・ 多様な考えの共有を図る。 	<p>工夫」し簡潔に説明している。また、質問にも分かりやすく対応している。</p> <p>② 他の生徒の考えをしっかりと聞き、理解しようとしている。</p> <p>○ 比例の関係について</p> <p>① 『「正方形の数」が2倍、3倍、・・・になると「他方」も2倍、3倍、・・・になる』ことを根拠として、説明している。</p> <p>② 他の生徒の考えをしっかりと聞くことができる。</p>
5	<p>・ 自己評価をする</p>	<p>・ 1時間の授業を振り返らせ、学習に対する自分の取組の様子と学習内容を確認させる。</p>	

時間	○ねらい ・主な学習活動	・支援及び指導上の留意点	◎評価項目(評価方法) ◎「十分満足できる」と判断される状況 ☆「努力を要する」生徒への手だて																
30	<p>○具体的な事象から比例するものと比例しないものとを区別しながら、比例の意味を理解し、比例する事象は $y = ax$ の式で表すことができることを理解する。</p> <p>問題 1 次の(1)～(2)のうち、□と△とが比例するものを見付けなさい。</p> <p>(1) 面積が 24 m^2 の長方形の土地がある。 縦□m、横△mの長さの関係</p> <p>(2) 縦4cm、横□cmの長方形の面積が $\Delta \text{ cm}^2$ である。 横□cm、面積 $\Delta \text{ cm}^2$ の関係</p> <p>(3) 一個60円のみかんを□個買ったときの代金は、△円です。個数□個、代金△円の関係</p> <p>(4) 4人でやると3日で終わる仕事があります。 人数□人、日数△日の関係</p> <p>・予想、個人思考</p> <p>—— 【生徒の予想される反応等】 —— (2)と(3)は一方の量が2倍、3倍、…になると、他方の量も2倍、3倍、…になるが、(1)と(4)は他方の量は2倍、3倍、…にならない。</p> <p>・学習プリント(記録用紙)にまとめる。</p> <p>・学び合い(集団思考) ・・・表現活動</p> <p>・小グループ内で、考えを伝え合う。</p> <p>・全員が分かるような説明の工夫をし、発表する。</p> <p>・小グループごとの発表をする。(一斉)</p>	<p>・比例や比例しないものの具体的な事象の例を提示する。</p> <p>・例えば、表を用いることの方が比例の変化の様子を視覚的にとらえやすいことを助言する。</p> <p>・予想から自力解決させる。</p> <p>・小学校の既習事項の確認をする。ここでは、小学校での比例の定義に関連させて、比例と比例ではないものの変化のちがいを理解させる。</p> <p>・比例の定義をしっかりと確認する。</p> <p>・記録用紙に簡潔にまとめさせる。</p> <p>・学び合いでは、小グループ全員が分かるような説明をするようにと助言する。また、発表についても、全員が分かるような説明の工夫をするようにと助言していく。</p> <p>・各グループごとに発表をする。</p> <p>・多様な考えの共有を図る。</p>	<p>【知識・理解】</p> <p>◎小学校での比例の定義がしっかりと理解されている。</p> <p>(観察、発表、学習プリント)</p> <p>◎ともなっていて変わる二つの数量の関係のちがいを表を作って対応の様子から判断したり、対応する値の商は一定であることから判断したりしながら、比例と比例ではないものに分けられる。</p> <p>☆個別支援をし、表から二つの数量の変化の様子をとらえ、比例の定義を確認していく。</p> <p>評価規準【学び合い】</p> <p>◎比例の関係について</p> <p>① 具体的な事象について、二つの数量の関係が比例の関係になることを、表を作り二つの数量の対応関係を見ていくことで、既習の比例についての知識を基に明確に判断できることを他の生徒へ簡潔に説明している。</p> <p>② 他の生徒の考えをしっかりと聞き、理解しようとしている。</p> <p>○比例の関係について</p> <p>① 具体的な事象について、二つの数量の関係が比例の関係になることを、表を作り二つの数量の対応関係を見ていくことで、既習の比例についての知識を基に明確に判断できることを他の生徒へ説明している。</p> <p>② 他の生徒の考えをしっかりと聞き、理解しようとしている。</p>																
15	<p>問題 2</p> <p>(1) 縦4cm、横□cmの長方形の面積が $\Delta \text{ cm}^2$ である。 □と△の関係を式で表してみましょう。</p> <p>(2) 一個60円のみかんを□個買ったときの代金は、△円です。□と△の関係を式で表してみましょう。</p> <p>・個人思考、発表</p> <p>—— 【生徒の予想される反応等】 —— (1) ① $4 \times \square = \Delta$ ② $\Delta \div \square = 4$ ③ $\Delta \div 4 = \square$</p>	<p><(1)について>(2)も同様</p> <table border="1" data-bbox="722 1933 1353 2056"> <tr> <td>横 □(cm)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>面積 △(cm²)</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>24</td> <td>...</td> </tr> </table>	横 □(cm)	1	2	3	4	5	6	...	面積 △(cm ²)	4	8	12	16	20	24	...	
横 □(cm)	1	2	3	4	5	6	...												
面積 △(cm ²)	4	8	12	16	20	24	...												

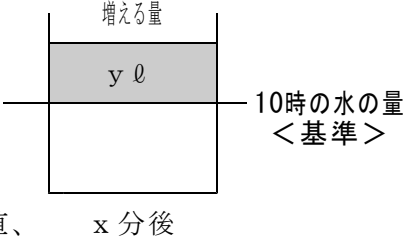
	<p>(2) ① $60 \times \square = \triangle$ ② $\triangle \div \square = 60$ ③ $\triangle \div 60 = \square$</p> <p>・ 比例の式を、$y = 4x$、 $y = 60x$ と表せることを理解する。 ・ 「y は x に比例する」ときに、 $y = ax$ の式で表せることを確認する。</p>	<p>・ 横の長さが 1 cm ずつ増えると面積が 4 cm² ずつ増えており、したがって面積は、$4 \times$ (横の長さ) となることを理解させる。 ・ 「二つの数量の対応している値の比 (商) がすべて一定になっている。 面積 / 横 = 一定 (比例定数)」ことを確認する。 ・ 表から式を意識付ける。 ・ ことばを用いた式から文字を用いた式で表し、比例の関係を表す式を定義する。 \square を x、\triangle を y とする。 ・ $y / x = \text{一定}$ から、 $y / x = a$ と表し、 $y = ax$ (一般形) で比例の式を定義することを示す。</p>	
5	<p>・ 自己評価をする</p>	<p>・ 1 時間の授業を振り返らせ、学習に対する自分の取組の様子と学習内容を確認させる。</p>	

(3) 3 / 9 時間目【追究する過程】

時間	○ねらい ・主な学習活動	・支援及び指導上の留意点	㊦評価項目(評価方法) ◎「十分満足できる」と判断される状況 ☆「努力を要する」生徒への手だて
20	<p>○具体的な事象から比例の関係について把握し、yをxの式で表すことができる。また、比例の式を使って具体的な場面を考察することができる。</p> <p>問題1 次の(1)～(3)について、なぜyがxに比例するかを説明しなさい。 (1) 1本80円の鉛筆をx本買ったときの代金をy円とする。 (2) 1本3gの釘x本では重さがygになる。 (3) 時速4kmでx時間歩いたら、ykm進んだ。</p> <p>・個人思考、発表</p> <p>【生徒の予想される反応等】 ○表から変化の様子を判断 ○式から判断 $y = 80x$、$y = 3x$ $y = 4x$</p> <p>補足問題 yがxに比例することを説明しなさい。 気温は100m上昇するごとに0.6°Cずつ下がる。 地上の気温が0°Cのとき、 標高xmのときの気温を$y^{\circ}\text{C}$とする。</p> <p>・個人思考 ・学び合い(集団思考) ・表現活動 ・小グループ内で、考えを伝え合う。 ・小グループごとに発表・説明する。 ・教師の説明を聞く。</p>	<p>・十分に時間をとり、何から比例することを判断すればよいのかを考えさせる。</p> <p>・問題1を参考にして、表や式から判断して、比例になることを説明できるようにさせる。 ・比例定数が負の数になることに気付かせたい。 ・小学校では正の数の範囲で比例を考えてきたが、ここでは比例定数が負の数にして考えることができること、または、変数を負の数に拡張していることに着目させる。</p>	<p>【表現・処理】 ◎具体的な事象の中で、比例の式を求めることができる。さらに、比例についての知識・技能を活用することができる。 (観察、発表、学習プリント) ◎比例の式を求めることができる。また、比例についての知識・技能を活用することができる。 ☆ことばの式、図や表で表したりしながら考えるようにと助言する。</p> <p>評価規準【学び合い】 ◎式$y = ax$を活用して具体的な事象を考察する。 ①問題解決をするためには、式$y = ax$を活用することのよさを根拠(負の数の意味と表し方など)を示しながら他の生徒へ簡潔に説明している。 ②他の生徒の考えをしっかりと聞き、理解しようとしている。 ○式$y = ax$を活用して具体的な事象を考察する。 ①問題解決をするためには、式$y = ax$を活用することのよさを他の生徒へ説明している。 ②他の生徒の考えをしっかりと聞くことができる。</p>
15	<p>問題2 ガソリン20ℓで320kmの道のりを走ることができる自動車があります。この自動車が、ガソリンxℓでykm走るとして、次の問に答えなさい。 (1) ガソリン1ℓで走る道のりを求め、yをxの式で表しなさい。 (2) ガソリン15ℓでは、何km走ることができますか。 (3) 400kmの道のりを走るには、何ℓのガソリンが必要ですか。</p> <p>・個人思考 ・学び合い(集団思考)</p>	<p>・xとyの関係式や変化の仕方から判断するように</p>	

	<p style="text-align: center;">・・・表現活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小グループ内で、考えを伝え合う。 ・全員が分かるような説明の工夫をし、発表する。 ・小グループごとの発表をする。 (一斉) 	<p>させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学び合いでは、小グループ全員が分かるような説明をするようにと助言する。また、発表についても、全員が分かるような説明の工夫をするようにと助言していく。 ・各グループごとに発表をする。 ・多様な考えの共有を図る。 	
10	<ul style="list-style-type: none"> ・評価テスト① 	<ul style="list-style-type: none"> ・知識や技能を活用する方を評価する。 	
5	<ul style="list-style-type: none"> ・自己評価をする 	<ul style="list-style-type: none"> ・1時間の授業を振り返らせ、学習に対する自分の取組の様子と学習内容を確認させる。 	

(4) 4 / 9 時間目【追究する過程】

時間	○ねらい ・ 主な学習活動	・ 支援及び指導上の留意点	◎評価項目(評価方法) ◎「十分満足できる」と判断される状況 ☆「努力を要する」生徒への手だて
15	<p>○比例についての既習の知識や技能を活用して、新たな問題や類似問題をつくることができる。また、作成した問題を解き合うことで、知識や技能の多様な活用の仕方を共有することができる。</p> <p>問題1 水そうに毎分4ℓずつの水を入れ続けています。「10時を基準」にして、x分後には、水そうの中の水の量がyℓ増えるとします。</p>  <p>(1) y を x の式で表しなさい。 (2) 表を作りなさい。 (3) x = -3 のときの y の値を求めなさい。また、このときの x の値、y の値は、それぞれどんなことを表していますか。</p> <p>・ 個人思考 ・ 学び合い (集団思考) ・ ・ ・ 表現活動 ・ 小グループ内での考えの伝え合いや考えの共有をする。</p>	<p>・ 今まで学習してきた「比例」については、数の範囲が0と正の数の範囲であったが、ここでは負の数も扱っていることに気付かせる。 ・ 既習の知識として、「正負の数」の表し方と「負の数の意味」を確認させる。そこから、「負の数」への数の拡張と負の数を含めた表の作り方につなげていくようにする。 ・ 次の「問題づくり」活動へと展開するための前段階なので、小グループ内で短時間で確認させる。</p>	<p>【表現・処理】 ◎具体的な事象の中で、比例の式を求めることができる。さらに、比例についての知識・技能を活用することができる。 (観察、発表、学習プリント) ◎比例の式を求めることができる。また、比例についての知識・技能を活用して、新たな問題や類似問題をつくることができる。 ☆ことばの式、図や表で表したりしながら考えるようにと助言する。</p> <p>【見方や考え方】 <問題づくり> ◎既習の知識や技能をどのように活用して問題をつくったのか。数学的な表現を用いて説明できる。 (観察、発表、学習プリント) ◎ともなっていて変わる二つの数量の関係が比例の関係であることを、「変化の様子や式の形」で判断することができる。式と表を関連付けることができ、新たな問題を考えることができる。 ☆数値を変えただけの問題をつくることから始めさせていく。友達がつくった問題を参考にしてもよいことを助言する。</p>
30	<p>問題2 前時で扱った問題や問題1などを参考にして、新たな問題や類似問題をつくってみましょう。 (問題づくり)</p> <p>・ 個人思考 ・ 学習プリント(記録用紙)に「作成問題と解答例」をまとめる。 ・ 学び合い(集団思考)</p>	<p>・ 新たな問題づくりでもよいし、前時で扱った問題や問題1などの一部を変えてつくってもよいこと、途中まででもよいことを助言する。解答も一緒に作らせる。 ・ 学び合いでは、小グループ</p>	<p>評価規準【学び合い】 ◎① 自分で作った問題は、どのような知識や技能を活用すれば解決できるのかを簡潔に他へ分かるように説明している。また、質問にも分かりやすく対応している。 ② 他の生徒の考えをしっかりと聞き、理解しようとしている。</p>

	<p style="text-align: center;">・・・表現活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小グループ内で、考えを伝え合う。 ・全員が分かるような説明の工夫をし、発表する。 ・小グループ内で、問題を解き合う。 ・個人思考 ・解答例を発表する。 	<p>プ全員が分かるような説明をするようにと助言する。また、発表についても、全員が分かるような説明の工夫をするようにと助言していく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小グループごとに提示された問題の中から、1問選び全員で解法することで共有化を図る。 ・作問者に解答を示してもらう。 ・既習の知識や技能の多様な活用の仕方を共有する。 	<p>る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>○① 自分で作った問題は、どのような知識や技能を活用したのかを他へ説明している。</p> <p>② 他の生徒の考えをしっかりと聞くことができる。</p> </div>
5	<ul style="list-style-type: none"> ・自己評価をする 	<ul style="list-style-type: none"> ・1時間の授業を振り返らせ、学習に対する自分の取組の様子と学習内容を確認させる。 	

(5) 5 / 9 時間目【追究する過程】

時間	○ねらい ・主な学習活動	・支援及び指導上の留意点	◎評価項目(評価方法) ◎「十分満足できる」と判断される状況 ☆「努力を要する」生徒への手だて
20	<p>○変域の意味を理解し、変域を不等号を用いて表すことができる。</p> <p>○1組の x、y の値から比例の式を求めることができ、比例の式を使って具体的な場面の問題を解くことができる。</p> <hr/> <p>問題 次の変域を不等号で表してみよう。</p> <p>(1) x は、2 以上 (2) y は、-4 未満 (3) x は、-5 以上で 3 以下 (4) y は、2 以上で 6 未満</p> <p>・説明を聞く。 ・個人思考(問題) ・発表 ・数名、問題提示 個人思考・発表</p>	<p>・数の大小関係を表すのに不等号を用いることは、1章で学んでいるが、変数のとる値の範囲を表すのに不等号を使うことは初めてなので、数直線を用いて丁寧に指導していく。</p> <p>・「以下、以上、未満、より大きい(小さい)など」のことばでの表し方と不等号での表し方の関連を重視する。</p> <p>・二つの変数 x、y が出てくると戸惑う生徒がいると思うので、その点を注意する。また、範囲を表すことをしっかりとおさえさせる。</p> <p>・日常とのかかわりを重視する。</p> <p>・不等号の意味をしっかりと把握するようにしていく。</p> <p>・数名指名し、問題提示をさせ、個人思考させる。その後、問題提示者に解答させる。</p>	<p>【表現・処理】</p> <p>◎変域を不等号を使って表したり、数直線を使って表したりすることができる。また、1組の x、y の値の組から比例の式を求めることができる。</p> <p>(観察、発表、学習プリント)</p> <p>◎変域の意味を理解するとともに、ことばで表した変域から不等号を使って表すことができる。また、1組の x、y の値を $y = ax$ の式に代入して、a の値を求め、比例の式を求められる。比例の式を活用して問題を解決できる。</p> <p>☆比例の式 $y = ax$ を思い出させ、表などを使って例を示しながら支援をしていく。</p>
25	<p>○1組の x、y の値から比例の式を求めることができる。</p> <hr/> <p>問題1 次の場合の比例の式を求めなさい。</p> <p>(1) y は x に比例し、 $x = 4$ のとき $y = 1$ 2 (2) y は x に比例し、 $x = 3$ のとき $y = -6$</p> <p>・説明を聞く。</p> <p>・学習プリント(記録用紙)にまとめる。</p> <p>・学び合い(集団思考) ・・・表現活動</p> <p>・小グループ内で、考えを伝え合う。</p> <p>・全員が分かるような説明の工夫をし、発表する。</p>	<p>・1組の x、y の値を $y = ax$ の式に代入することで a の値を求めていく。そのことが比例の式を求めることにつながることを把握するようにしていく。</p> <p>・学び合いでは、小グループ全員が分かるような説明をするようにと助言する。また、発表についても、全員が分かるような説明の工夫をするようにと助言していく。</p> <p>・小グループごとに発表や説明をし、考えの共有を図るようにする。</p> <p>・比例定数が負の数になる</p>	<p>評価規準【学び合い】 【代数的な見方】</p> <p>◎比例の関係を式で表し、変域の意味をおさえ、具体的な事象を考察する。</p> <p>① ともなって変わる二つの数量 x、y の関係が比例であることから、1組の x、y の値の組を基に、比例の式を求められることや、変域に注意して具体的な場面の問題の解決方法を他の生徒へ簡潔に説明している。また、問題解決をするためには、式 $y = ax$ を活用することのよさを根拠を示しながら他の生徒へ簡潔に説明している。</p> <p>② 他の生徒の考えをしっかりと聞き、理解しようとしている。</p> <p>○比例の関係を式で表し、変域の意味をおさえ、具体的な事</p>

- ・小グループごとに発表・説明する。
- ・考えを共有する。

場合もあることを具体例で示し、変化の様子などを説明していく。

問題 2 あるばねは、20 g 以下のおもりを下げたとき、のびる長さはおもりの重さに比例します。このばねに 5 g のおもりを下げたら、2 cm のびました。
x g のおもりを下げると y cm のびるとして、次の問に答えなさい。

- (1) y を x の式で表しなさい。
- (2) 18 g のおもりを下げると、ばねは何 cm のびますか。
- (3) x の変域は $0 \leq x \leq 20$ です。このときの y の変域を求めなさい。

- ・個人思考
- ・学習プリント（記録用紙）にまとめる。

・ **学び合い（集団思考）**
 ・ ・ ・ ・ **表現活動**

- ・小グループ内で、考えを伝え合う。
- ・全員が分かるような説明の工夫をし、発表する。
- ・小グループ内での考えを共有する。また、考えを比較検討する。
- ・小グループごとに発表・説明する。
- ・クラス全体で考えを共有する。

- ・表を作る場合には、「変域」があることに注意させる。

- ・学び合いでは、小グループ全員が分かるような説明をするようにと助言する。また、発表についても、全員が分かるような説明の工夫をするようにと助言していく。

- ・表からでも求められるが、「式を活用して」求める方法のよさを感じさせる。
- ・グループとしての考えをまとめさせる。

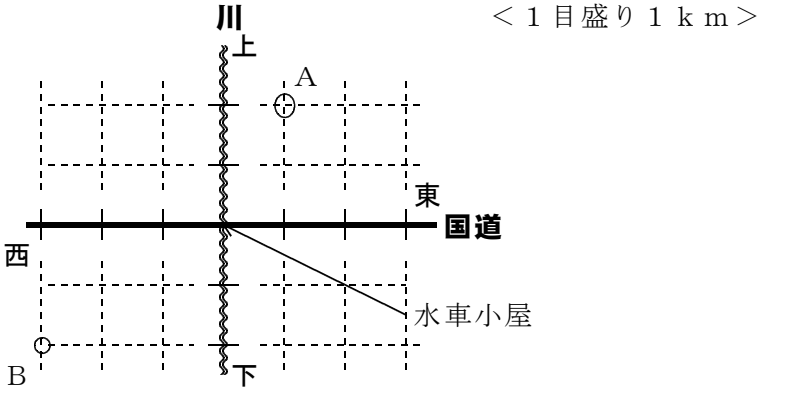
5

- ・自己評価をする

- ・1時間の授業を振り返らせ、学習に対する自分の取組の様子と学習内容を確認させる。

- 象を考察する。
- ① ともなって変わる二つの数量 x、y の関係が比例であることから、1組の x、y の値の組を基に、比例の式を求められることや、変域に注意して具体的な場面の問題の解決方法を他の生徒へ説明している。また、問題解決するためには、式 $y = a x$ を活用することを他の生徒へ説明している。
 - ② 他の生徒の考えをしっかりと聞くことができる。

(6) 6 / 9 時間目【追究する過程】

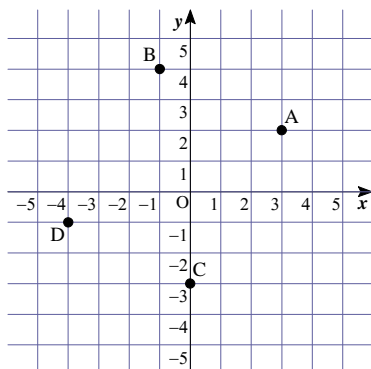
時間	○ねらい ・主な学習活動	・支援及び指導上の留意点	◎評価項目(評価方法) ◎「十分満足できる」と判断される状況 ☆「努力を要する」生徒への手だて
25	<div data-bbox="264 383 679 501" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>○平面上の点の座標の意味を理解し、点を座標を用いて表すことができる。</p> </div> <div data-bbox="264 555 1091 1039" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>問題1 今AさんとBさんのいる位置を友達に分かりやすく伝えてください。ただし、水車小屋を基準にします。 < 1目盛り 1 km ></p>  </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・実物投影機で問題を提示したり、用語等の説明においても実物投影機を活用して、用語と用語の表している場所等をしっかりと把握させていきたい。 <ul style="list-style-type: none"> ・数名指名し、発表させる。 ・数名に問題を提示させる。 ・数名指名し、発表させる。 ・わかりやすく伝えるための工夫を発表させる。 ・グラフに置き換えて説明をする。 ・座標平面上の x・y 軸、座標軸、原点 O や x 座標、y 座標等の用語をしっかりとおさえさせるようにする。 ・座標の表し方、A (1,2)、B (-3,-2) というように点の座標については、(x 座標, y 座標) で表すことで、逆にならないようにしっかりと覚えさせる。 ・具体例で慣れさせていくようにする。 	<p>【知識・理解】</p> <p>◎平面上の点や座標の意味、用語等を理解し、点の位置を座標を使って表すことを理解し、表すことができる。 (観察、発表、学習プリント)</p> <p>◎点や座標の意味を理解し、点の位置を座標を使って表すことができる。</p> <p>☆まず、x 軸に着目させたり、数直線を思い出させたりしながら点の位置の表し方を理解させたい。</p>

問題2 次の問いに答えなさい。

- (1) 下の図で、点A、B、C、Dの座標をいいなさい。
 (2) 次の点を下の図にかき入れなさい。

- E(5, 3)
 F(-3, 5)
 G(-2, 0)
 H(-5, -4)

- (3) グループ内で確認
 しましょう。



20

- ・ 個人思考<(1)、(2)>
- ・ 発表

・ **学び合い(集団思考)**
 ・ ・ ・ **表現活動<(3)>**

- ・ 座標の表し方についての理解を深める。

- ・ 数名指名し、発表させる。

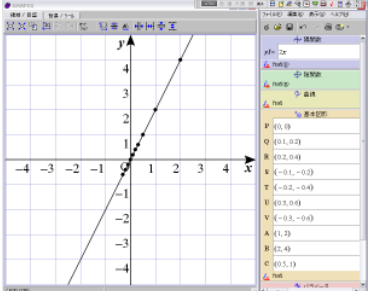
- ・ 小グループ内で、互いに問題を提示したり、発表し合ったりすることで、座標の表し方についての理解を深めさせる。
- ・ 座標の表し方は、初めて目に触れる生徒にとっては予想以上に難しいと思われる。そこで、グラフをかく上でも座標は非常に重要な内容なので、理解不十分の生徒には個別に支援を行い、理解させていきたい。

5

- ・ 自己評価をする

- ・ 1時間の授業を振り返らせ、学習に対する自分の取組の様子と学習内容を確認させる。

(7) 7 / 9 時間目【追究する過程】

時間	○ねらい ・主な学習活動	・支援及び指導上の留意点	◎評価項目(評価方法) ◎「十分満足できる」と判断される状況 ☆「努力を要する」生徒への手だて
25	<p style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">○ $y = ax$ のグラフをかき ことができる。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">問題 1 $y = 2x$ のグラフは、どんなグラフになりますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 個人思考、発表 <li style="margin-top: 10px;">— 【生徒の予想される反応等】 — <li style="margin-left: 20px;">・ 直線のグラフ <li style="margin-left: 20px;">・ 折れ線グラフ <li style="margin-left: 20px;">・ 曲線のグラフ <ul style="list-style-type: none"> ・ 学習プリント（記録用紙）にまとめる。 <li style="margin-top: 10px;">・ 学び合い（集団思考） ・ ・ ・ 表現活動 <li style="margin-top: 10px;">・ 小グループ内で、考えを伝え合う。 ・ 全員が分かるような説明の工夫をし、発表する。 <p style="margin-top: 10px;">・ 「GRAPES」を操作し、自分や小グループの考えを確かめる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>※「GRAPES」について このソフトは、「フリーソフト」であり、 複写・配布は自由にできます。</p> </div>	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">※パソコン室</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 小学校でもグラフをかいているが、数の範囲が負の数に拡張したグラフになることに注意させる。 <li style="margin-top: 10px;">・ なぜ、直線のグラフになるのかを考えさせる。 ・ 記録用紙に簡潔にまとめさせる。 <li style="margin-top: 10px;">・ 式からグラフを意識付ける。 ・ 式→表→グラフの順を追って指導する。 ①式→表 ②表→グラフ <li style="margin-top: 10px;">・ 学び合いでは、小グループ全員が分かるような説明をするようにと助言する。また、発表についても、全員が分かるような説明の工夫をするようにと助言していく。 ・ 表を作り、式を成り立たせる x、y の値の組が座標であることを強調し、できるだけ細かく座標をとらせながら、グラフが直線になることを把握させる。 <li style="margin-top: 10px;">・ 「GRAPES」の活用 ・ グラフは、点を細かくとっていくと点全体が1つの直線を構成するというようにとらえさせたい。 	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">【表現・処理】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ a の値が違った場合でも式から表をつくり、様々なグラフをかきことができる。また、a の値に着目して、グラフの特徴をまとめることができる。 (観察、発表、学習プリント) ◎ a の値に着目して、より早く様々なグラフをかきことができる。また、a の値に着目して、グラフの特徴をまとめ、説明することができる。 ☆ 表をつくり、式を成り立たせる x、y の値の組を座標として点をとることから説明していく。
			

問題2 次のグラフをかきなさい。

(1) $y = x$

(2) $y = -2x$

(3) $y = -x$

(4) $y = \frac{1}{2}x$

20

- ・ 個人思考
- ・ 学習プリント（記録用紙）にまとめる。
- ・ **学び合い（集団思考）**
 ・ ・ ・ **表現活動**
- ・ 小グループ内で、考えを伝え合う。
- ・ 全員が分かるような説明の工夫をし、発表する。
- ・ 「GRAPES」を操作し、自分や小グループの考えを確かめる。
- ・ 小グループごとに発表・説明する。
- ・ 考えを共有する。

- ・ 記録用紙に、自分の「グラフのかき方」について簡潔にまとめさせる。
- ・ グラフが直線になることから、できるだけ簡単にかける方法で、誰にでもわかるかき方を見つけさせたい。
- ・ 「GRAPES」を活用させることで実感的な理解につなげ、考えの根拠を明らかにさせたい。
- ・ **実物投影機を活用して発表させる。**

5

- ・ 自己評価をする

- ・ 1時間の授業を振り返らせ、学習に対する自分の取組の様子と学習内容を確認させる。

評価規準【学び合い】

◎ 比例のグラフのかき方について

- ① 「比例のグラフは、折れ線ではなくて直線である」ことを根拠として、式を成り立たせるx、yの値の組を座標として点を取り、それらを結んだ直線を引くということについて「表現を工夫」し簡潔に説明している。また、質問にも分かりやすく対応している。
- ② 他の生徒の考えをしっかりと聞き、理解しようとしている。

○ 比例のグラフのかき方について

- ① 「比例のグラフは、折れ線ではなくて直線である」ことを根拠として、式を成り立たせるx、yの値の組を座標として点を取り、それらを結んだ直線を引くということについて説明している。
- ② 他の生徒の考えをしっかりと聞くことができる。

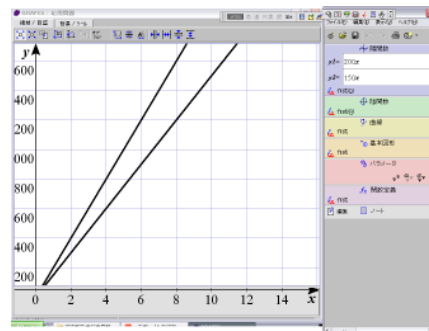
(8) 8 / 9 時間目【追究する過程】

時間	○ねらい ・主な学習活動	・支援及び指導上の留意点	◎評価項目(評価方法) ◎「十分満足できる」と判断される状況 ☆「努力を要する」生徒への手だて
25	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>○いろいろな比例のグラフをかくことができ、比例のグラフの特徴を調べて理解することができる。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>問題 次の問いに答えなさい。 (1) 次のグラフをかきましょう。 ① $y = -3x$ ② $y = \frac{4}{5}x$ ③ $y = -\frac{2}{3}x$ ④ $y = 3x$ (2) かいたグラフから特徴を考えましょう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・自己評価をする ・自力解決させ、学習プリントに、グラフをかかせる。 ・グラフのかき方について他へ簡潔に説明できるように、記録用紙にまとめさせる。 ・学び合いでは、小グループ全員が分かるような説明をするようにと助言する。また、発表についても、全員が分かるような説明の工夫をするようにと助言していく。 ・発表時間の制限をし、簡潔に説明できるようにさせる。 ・「GRAPES」を活用させて、実感的な理解を図り、考えの根拠を明らかにする。 	<p>【表現・処理】</p> <p>◎ a の値が違った場合でも式から表をつくり、様々なグラフをかくことができる。また、a の値に着目して、グラフの特徴をまとめることができる。 (観察、発表、学習プリント)</p> <p>◎ a の値に着目して、より早く様々なグラフをかくことができる。また、a の値に着目して、グラフの特徴をまとめ、説明することができる。</p> <p>☆表をつくり、式を成り立たせる x、y の値の組を座標として点をとることから説明していく。</p>
20	<ul style="list-style-type: none"> ・個人思考 ・学習プリント（記録用紙）にまとめる。 ・学び合い（集団思考） <ul style="list-style-type: none"> ・表現活動 ・小グループ内で、考えを伝え合う。 ・全員が分かるような説明の工夫をし、発表する。 ・「GRAPES」の操作をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・個々にグラフの特徴を発表し合いながら、小グループごとに考えをまとめさせる。 ・小グループごとに、全員が分かるような説明の工夫をするようにと助言していく。 ・a > 0、a < 0 の場合に分けて特徴をまとめていくようにする。 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>評価規準【学び合い】</p> <p>【幾何的な見方】</p> <p>◎① 「直線のグラフであること、原点を通ること」や「式を成り立たせる x、y の値の組を座標として点を取り直線で結ぶ」ということをグラフをかく根拠として、簡潔に他へ分かるように説明している。また、質問にも分かりやすく対応している。</p> <p>② 他の生徒の考えをしっかりと聞き、理解しようとしている。</p> <p>○① 「直線のグラフであること、原点を通ること」や「式を成り立たせる x、y の値の組を座標として点を取り直線で結ぶ」ということをグラフをかく根拠として、他へ説明している。</p> <p>② 他の生徒の考えをしっかりと聞いている。</p> </div>

		(実物投影機を活用し、他のグループとの考えの共有を図る)	
5	・自己評価をする	・1時間の授業を振り返らせ、学習に対する自分の取組の様子と学習内容を確認させる。	

(9) 9 / 9 時間目【深める過程】

時間	○ねらい ・主な学習活動	・支援及び指導上の留意点	◎評価項目(評価方法) ◎「十分満足できる」と判断される状況 ☆「努力を要する」生徒への手立て
15	<p>○比例における既習の知識や技能を活用して、具体的な場面での応用的・発展的な問題を解くことができる。</p> <p>問題 1 姉と妹が同時に家を出発し、家から1800mはなれた図書館に行きます。姉は毎分200m、妹は毎分150mの速さで自転車に乗って行きます。家を出発してからx分後に、家からymはなれたところにいるとします。</p> <p>(1) 姉と妹が300mはなれるのは、家を出発してから何分後ですか。</p> <p>(2) 姉が図書館に着いたとき、妹は図書館からあと何mのところにいるですか。</p> <p>・「GRAPES」を活用した学び合い(集団思考)</p>	<p>※パソコン室</p> <p>・日常生活に即した具体的な問題を提示する。</p> <p>・「GRAPES」を操作させることで「表、式、グラフの関連性」をとらえさせる。</p> <p>・次の「問題づくり」活動へと展開するための前段階なので、小グループ内で短時間で確認させる。</p>	<p>◎【見方や考え方】</p> <p>◎問題を解くことができる。さらに、解法に向けて既習の知識や技能をどのように活用したのか。自分の考えを数学的な表現を用いて簡潔に説明できる。(観察、発表、学習プリント)</p> <p>◎ともなっていて変わる2つの数量の関係が比例の関係であることを把握するとともに、「表、式、グラフ」を関連付けてとらえ、問題解決できる。</p> <p>☆個別支援をし、表を作り、ともなっていて変わる2つの数量の関係が比例の関係になることを理解できるようにする。次に、グラフに移行したい。</p>
30	<p>問題 2 問題 1 を参考にして、新たな問題や類似問題をつくってみましょう。(問題づくり) ＜日常生活との関連＞</p> <p>・個人思考</p> <p>・学習プリント(記録用紙)に「作成問題と解答例」をまとめる。</p> <p>・学び合い(集団思考) ・表現活動</p>	<p>・問題と解答を考えさせる。</p> <p>・記録用紙に簡潔にまとめさせる。</p> <p>・小グループごとに個々に作った問題を発表したり</p>	<p>評価規準【学び合い】</p> <p>◎① 自分でつくった問題は、どのように日常生活に関わる問題と「表、式、グラフ」を関連付けてとらえたのか。どのような知識や技能を活用すれば問題解決できるのかを簡潔に他へ分かるように説明している。また、質問にも分かりやすく対応している。</p>



「GRAPES」

	<ul style="list-style-type: none"> ・小グループ内で、問題を発表し合ったり解き合ったりしながら、互いの問題を比較検討する。 ・小グループ内ごとに「作成問題」を提示し、解答する。 (一斉) ・個人思考 ・解答例を発表する。 	<p>解き合ったりする中で、知識や技能の多様な活用の仕方を共有させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クラス全体で、小グループ内で選ばれた問題の中から数問解答させる。 ・問題を実物投影機で提示する。 ・作問者に解答を示してもらう。 ・既習の知識や技能の多様な活用の仕方を共有し、問題解決につなげる。 	<ul style="list-style-type: none"> ② 他の生徒の考えをしっかりと聞き、理解しようとしている。 ○① 自分でつくった問題は、どのように日常生活に関わる問題と「表、式、グラフ」を関連付けてとらえたのか。どのような知識や技能を活用したのかを他へ説明している。 ② 他の生徒の考えをしっかりと聞くことができる。
5	<ul style="list-style-type: none"> ・自己評価をする 	<ul style="list-style-type: none"> ・1時間の授業を振り返らせ、学習に対する自分の取組の様子と学習内容を確認させる。 	