

## 数学科学習指導案

1 単元名 一次関数

2 本時の学習 一次関数のグラフ ( 1 / 3 )

3 本時の目標

- ・ 一次関数  $y = 2x+3$  のグラフの表し方という課題に関心を持ち，既習の学習内容を用いて解決しようとする。
- ・ 一次関数  $y = 2x+3$  のグラフの特徴を表，グラフ，式を用いて発見しようとする。
- ・ 一次関数  $y = 2x+3$  のグラフの特徴を表，グラフ，式などを通して考え，発見することができる。

4 本時の評価規準

評価規準 ( 評価方法 )	A : 十分満足できる	B : おおむね満足できる
<b>【関心・意欲・態度】</b> 一次関数 $y = 2x+3$ のグラフの表し方という課題に関心を持ち，既習の学習内容を用いて解決しようとする。 ( 観察・ワークシート )	一次関数 $y = 2x+3$ をグラフに表す課題に関心を持ち，積極的に取り組もうとする。	一次関数 $y = 2x+3$ をグラフに表す課題に取り組もうとする。
<b>【関心・意欲・態度】</b> 一次関数 $y = 2x+3$ のグラフの特徴を表，グラフ，式を用いて発見しようとする。 ( 観察・ワークシート )	一次関数 $y = 2x+3$ のグラフの特徴を発見するという課題に関心を持ち，積極的に取り組もうとする。	一次関数 $y = 2x+3$ のグラフの特徴を発見するという課題に取り組もうとする。
<b>【数学的な見方や考え方】</b> 一次関数 $y = 2x+3$ のグラフの特徴を表，グラフ，式などを通して考え，発見することができる。 ( 発表・観察・ワークシート )	一次関数 $y = 2x+3$ のグラフの特徴を表，グラフ，式などを通して考え，発見した内容を説明することができる。	一次関数 $y = 2x+3$ のグラフの特徴を表，グラフ，式などを通して考え，発見することができる。

5 本時の展開

段階	学習活動	形態	教師の支援， 評価の観点と方法 ( 数学的活動における教師の支援 )
つかむ	1 比例のグラフのかき方を復習する。  2 本時の課題 1 を知る。 [ 課題 1 ]	斉	表を利用して，方眼黒板に点を取り，直線をかく。  アニメーションやプレゼンテーションソフトを使い，分かりやすく提示する。
比例の関係 $y = 2x$ のグラフと一次関数 $y = 2x+3$ のグラフを比べてみよう。			

見 通 す	<p>3 一次関数 <math>y = 2x+3</math> のグラフの表し方を予想する。</p> <p>&lt;生徒の予想&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 表をかいて求める</li> <li>・ 比例の関係 <math>y = 2x</math> のグラフを上方に、動かして求める</li> <li>・ 切片と傾きを利用して求める</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【数学的活動】</p> <p>ア 成り立つ事柄を予想する活動</p> </div>	個	<p>比例の式と一次関数の式の違いを確認する。</p> <p>比例のグラフ <math>y = 2x</math> のかき方を利用して考えるように促す。</p>
練 り 合 う	<p>4 予想したやり方を使って、実際にグラフをかく。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【数学的活動】</p> <p>イ 観察，操作などの具体的な活動</p> </div>	個	<p>表，グラフ，式のどれを使っても考えられるように，ワークシートにあらかじめ表や方眼紙を記入しておくようにする。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>一次関数 <math>y = 2x+3</math> をグラフに表すという課題に関心をもち，既習の学習内容を用いて解決しようとする。【関心・意欲・態度】(観察・ワークシート)</p> </div>
	<p>5 比例の関係 <math>y = 2x</math> のグラフと一次関数 <math>y = 2x+3</math> のグラフを比べて，気付きや考えをまとめる。</p> <p>&lt;生徒の予想&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一次関数 <math>y = 2x+3</math> のグラフも直線になる。</li> <li>・ 一次関数 <math>y = 2x+3</math> のグラフは，比例の式 <math>y = 2x</math> のグラフを上方に，3 だけずらしたもの</li> <li>・ 一次関数 <math>y = 2x+3</math> のグラフは原点を通らない</li> <li>・ 一次関数 <math>y = 2x+3</math> のグラフは，比例の式 <math>y = 2x</math> のグラフと平行</li> </ul>	個	<p>グラフをかいたら，気付きや考えをワークシートに記入するようにし，表，グラフ，式を用いて，できるだけ多く見付けるように促す。</p> <p>ここでは個人で考える時間を十分に確保する。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>一次関数 <math>y = 2x+3</math> のグラフの特徴を表，グラフ，式を用いて発見しようとする。【関心・意欲・態度】(観察・ワークシート)</p> </div> <p>予習をしている生徒も考えられるので，切片や傾きを使ったかき方をする生徒の考えも，最後に紹介する。</p>
	<p>6 グループ内で気付きや考えを発表する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【数学的活動】</p> <p>ウ 自分の考えを人に伝える活動・人の考えを理解する活動</p> </div>	G	<p>個人の気付きや考えがまとまってきたところで，グループ内で話し合うようにする。</p> <p>自分の考えと他の人の考えを比較し，分けて記録するように促す。</p> <p>グループは4人程度として，司会，発表者，記</p>



### ヒントカード

両方とも原点を通るか調べよう

グラフの線はどんな線だろう

2つのグラフは交わっているか

$y = 2x$  を基にして考えてみよう

- 7 一次関数のグラフの特徴について話し合いがまとまったグループは、それを教師に説明する。

#### 【数学的活動】

エ 目の前の課題から、物事の本質を見抜こうとする活動

- 8 各グループの考えを発表する。



録者を決めて、話を進めていくようにする。発表者は、自分の考えを数学的な表現で説明することを意識させるようにする。

グループで出てきた意見を、用紙にまとめさせるようにする。

一次関数  $y = 2x + 3$  のグラフの特徴を表、グラフ、式などを通して考え、発見することができる。【数学的な見方や考え方】(発表・観察・ワークシート)

グループでの話し合う活動がうまく進まない場合は、ヒントを与えるようにする。ヒントカードを渡して考えさせたり教師が直接アドバイスを与えたりする。

ヒントカードには4つのことを書いておき、気付きが3つ以下のグループだけがヒントカードを取るようにする。このヒントカードには、活動を促す言葉を書いておくようにする。

直接のアドバイスは、ヒントカードでも活動が進まない様子を見て行うようにする。



各グループの説明を聞き、必要に応じて補足や説明を加えるようにする。

発表の際には、考え方ごとに分類しながら黒板にはっていくようにする。また、聞いている側は各グループからの発表を受け、自分たちのグループで出なかったいろいろな気付きや考えについて理解させるようにする。

すべての発表が終わった後、一次関数  $y = 2x + 3$  のグラフが、比例の関係  $y = 2x$  のグラフを上方に

練  
り  
合  
う

斉

		<p>3 だけずらしたものであることを，しっかり押さえるようにする。</p> <p>アニメーションやプレゼンテーションソフトを使いながら，分かりやすく提示する。</p> <p>一次関数 <math>y = 2x+3</math> で，3 が切片ということを押さえる。一次関数のグラフは，切片の分だけ比例のグラフをずらしたものであることを確認する。また，比例の関係も一次関数の特別な場合で，切片が0であることを確認する。</p>
<p>深める</p>	<p>9 課題 2 を考える。 〔課題 2〕</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>一次関数 <math>y = -2x+4</math> のグラフの表し方を考えよう。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【数学的活動】 オ 発展的に考える活動</p> </div>	<p>個 G</p> <p>まず個人で考え，グラフをかいたら，気付いたこともまとめるようにする。その後，グループで答えの確認をするようにする。</p> <p>傾きが負の数の場合は，苦手意識をもっている生徒が多いので，一次関数 <math>y = 2x+3</math> のグラフのかき方と同じように考えるとよいことを強調する。</p> <p>どのグループも答え合わせが終わったら，解説をする。アニメーションやプレゼンテーションソフトを使い，<math>y = 2x+3</math> のグラフと対比させながら提示する。</p> <p>斉</p>
<p>まとめる</p>	<p>10 本時の学習について振り返り，まとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>【数学的活動】 カ 自分が行った活動を振り返る活動</p> </div> 	<p>斉</p> <p>視覚的に理解しやすいように，アニメーションやプレゼンテーションソフトを使いながら，今日の学習内容を提示し，振り返るようにする。</p> <p>一次関数のグラフの特徴について確認し，まとめる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; display: inline-block;">確認する事柄</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1年生で学習した比例のグラフが基本になっていること</li> <li>・ 「切片」という言葉とそれが示すことは何かということ</li> <li>・ 比例の関係も一次関数の特別な場合であり，切片が0であること</li> </ul>

形態の欄の「斉」「個」「G」はそれぞれ以下のような活動を示している。  
 斉・・・一斉活動， 個・・・個人活動， G・・・グループ活動