

単元名 一次関数

題材名「生徒の身近な具体物との関連性を持たせる学習展開」

目 標

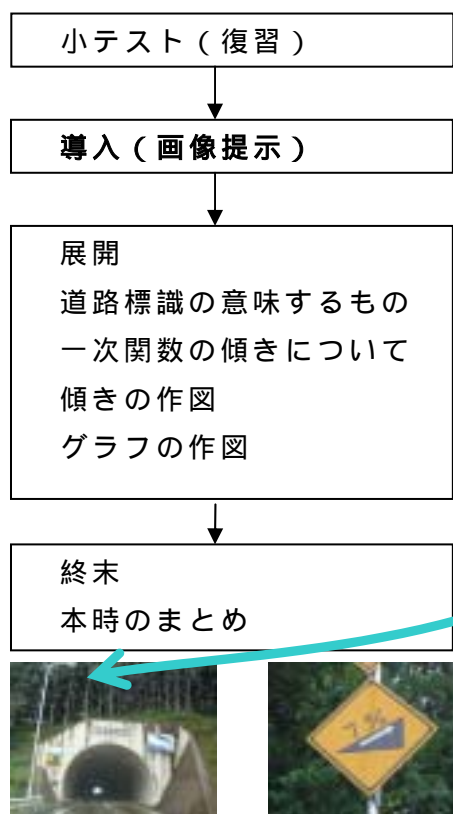
- ・ 1次関数の特徴を理解し，1次関数のグラフをかくことができる。
- ・ 1次関数の傾きを日常生活に結びつけて理解する。

ICTを活用する利点

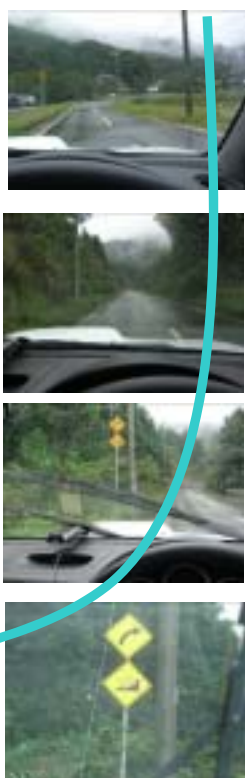
一次関数のグラフのかき方について、傾きというものを無機質に教えてしまうより、実際に自分たちの身近なところに傾きという考え方が存在し、それを知った上で学習を進めていくことが、生徒の興味・関心といった学習意欲につながると考えた。そこで今回は、生徒にとって身近な場所である、朝来市山東町にあるくじら峠の写真を提示し、傾きの導入を行った。(写真は指導者が現地でデジカメ撮影)

このような導入を行うことによって、ただ単に抽象的な思考でのみ得る知識ではなく、生徒ひとりひとりが実生活に関連付け、実感を伴った理解ができると考えられる。

授業の流れ



ICT活用場面



導入で「ここはどこかわかりますか?」と、順に画像を提示していった。徐々に「あっ、分かった」「え?どこなん?」などの積極的な反応が生徒から見られた。

「くじら峠」であることを確認し、道路標識について着目させた。傾き = (yの増加量)/(xの増加量) について、生徒の身近な道路標識から着目させていった。

成果と課題

生徒にとって身近な場所が出てくることによって、興味・関心を喚起でき、傾きを学習する必然性を意識させることができたと考えられる。数学をより身近なものとしてとらえる上で、効果があったと考えられる。生徒の感想も前向きなものがほとんどであった。

全ての授業でこのような準備をすることは、時間的、内容的な問題があり難しいが努力していきたい。

ICT活用環境等

使用周辺機器	デジカメ, ノートPC, プリンター, プロジェクター
使用ソフト名	なし
使用教室	教室

# 数学科学習指導案

指導者 教諭 中尾和寿 (T1)  
教諭 足立重明 (T2)

1. 学 年 2 年
2. 単 元 1 次関数
3. 目 標  
ア. 身のまわりの事象の中から，関数や 1 次関数と見られるものをみつけようとし，1 次関数を用いて問題を解決しようとする。(関心・意欲・態度)  
イ. 1 次関数の特徴を表や式，グラフから考察することができ，連立方程式の解と 2 直線の交点の座標の関係を導くことができる。(見方・考え方)  
ウ. 1 次関数を表，式，グラフに表すことができる。(表現・処理)  
エ. 1 次関数に関する用語・記号，方程式のグラフなどについて理解している。(知識・理解)

## 4. 指導観

関数については，「ともなって変わる 2 つの量」として小学校 4 年から学んできている。具体的な事例を用いて，座標の考え方(表とグラフ)比例・反比例まで小学校で扱い，中学校においては，その関数的考え方の上に立って変域を負の数の範囲まで拡張すること，文字式のきまりによって 2 つの量の関係を式化することを 1 年生で学ぶ。関数は私たち現代社会人にとっては，実生活の中に深く入り込み，その恩恵に数多く浴している数学的概念である。それだけに，関数の指導にあたっては，社会，自然の諸科学を数学の世界に取り込み，その奥に潜む法則性を追求するということを考えてみたい。1 次関数は，その意味で最も，明瞭，簡潔に具体例を提示できるものである。1 次関数のグラフ，式等の指導の結果を用い，日常の事象中に，1 次関数を見出したり，日常の事象に 1 次関数を活用できたりするようにしたい。

1 次関数のグラフを扱う本時では，傾きということが身近に扱われているということ意識させながら学習を進めていきたい。そのために，本時では道路標識などの具体例を生徒に示し，興味・関心を喚起しながら，傾きという概念を確実に定着させていきたい。また，傾きが正負の整数である場合や分数である場合などについても，レディネスからくる苦手意識が先行しないように工夫して，確実にグラフがかけるように，丁寧に扱いたい。

## 5. 指導計画

- |                                    |                         |
|------------------------------------|-------------------------|
| (1) 1 次関数・・・・・・・・・・ 2 時間           | (5) 一次方程式とグラフ・・・・ 1 時間  |
| (2) 1 次関数の値の変化・・・・ 1 時間            | (6) 連立方程式とグラフ・・・・ 2 時間  |
| (3) 1 次関数のグラフ・・・・・・ 3 時間(本時 2 / 3) | (7) 1 次関数の利用・・・・・・ 2 時間 |
| (4) 1 次関数の式を求めること・ 3 時間            | (8) 章末問題，単元テスト・・・・ 2 時間 |


## 6. 本時の学習指導

- (1) 主題 1 次関数のグラフ(直線の傾き・1 次関数のグラフのかき方)
- (2) 目標 1 次関数の特徴を理解し，1 次関数のグラフをかくことができる
- (3) 評価規準  
1 次関数をグラフに表そうとし，グラフの特徴を明らかにしようとする(関心・意欲・態度)

1 次関数のグラフをかくことができる ( 表現・処理 )

1 次関数のグラフの傾きと切片の意味やグラフの特徴などを理解する ( 知識・理解 )

( 4 ) 学習過程

過程	学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点		評 価 ・ 配 慮
		T1	T2	
導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小テストに取り組む。( 5 分 )</li> <li>・前時の復習をする。</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・机間巡視</li> <li>・誤答で気になるものがあるれば全体で補足する。</li> <li>・変化の割合と切片の意味について簡単に全体で確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・机間巡視</li> <li>・学習意欲が高まっていない生徒に当たる</li> </ul>	<p>一斉に実施 , 解答をし , 各生徒で記録</p> <p><b>知識・理解</b> 切片の意味を理解している ( 発表・表情観察 )</p> <p><b>関心・意欲・態度</b> 自分の考えを発表する 他の人の考えを聞く ( 発表・表情観察 )</p>
	<p>これは , わが町 , 山東町のくじら峠で発見した道路標識です。この標識は何を伝えるものだと思いますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発問に対して自分の考えを発表する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・標識の意味を伝える</li> </ul>		
展開	<p><math>y = x + 1</math>    <math>y = 2x + 1</math>    <math>y = 3x + 1</math> のグラフについて , どのような違いがありますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・共通点も含めて考察する。</li> <li>・ <math>y = ax + b</math> の <math>a</math> によって直線の傾きぐあい異なることに気付く。</li> <li>・傾きを定義するとともに , 1 次関数においては , 傾きが変化の割合と一致することを確認する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プリント配布</li> <li>・机間巡視</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グラフ黒板掲示</li> <li>・机間巡視</li> <li>・良い考えなどがあれば , T1 へ連絡</li> </ul>	<p><b>関心・意欲・態度</b> グラフの特徴を明らかにしようとする ( プリント・発表 )</p>
展開	<p>いろいろな傾きを図に表してみよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・傾きを変化の割合と関連させる。</li> <li>・いろいろな傾きを , グラフ用紙に表す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・机間巡視</li> <li>・支援が必要な生徒に当たりながら , 早くできた生徒に次の課題を与える</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・机間巡視</li> <li>主に支援が必要な生徒へ当たる</li> <li>・時間を見てできた生徒を起立させチェック、できていれば、他生徒へ教えてもよいと指導</li> </ul>	<p><b>表現・処理</b> 傾きを正しく表現できる ( プリント )</p>

	<p>1次関数のグラフをかこう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1次関数のグラフ（傾きと切片）について，ノートにまとめる。</li> <li>・傾きと切片から1次関数のグラフをかく。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プリント配布</li> <li>・机間巡視 支援が必要な生徒に当たりながら，早くできた生徒に次の課題を与える</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・机間巡視 支援が必要な生徒に当たりながら，早くできた生徒に次の課題を与える</li> </ul>	<p><b>知識・理解</b></p> <p>1次関数のグラフの傾きと切片の意味やグラフの特徴を理解する（ノート，プリント）</p> <p><b>表現・処理</b></p> <p>1次関数のグラフをかける（プリント）</p>
<p>整理</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時のまとめをする。（1次関数のグラフについて，本時にまとめたことを朗読して振り返る）</li> <li>・次時の予告を聞く</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>x, y</math>の表を作らなくても，傾き切片からグラフがかけることを知らせる。</li> <li>・グラフから1次関数をもとめるという逆の操作へ取り組むことを伝える。</li> </ul>		<p><b>関心・意欲・態度</b></p> <p>（表情観察）</p>

評価は T1, T2 とともに座席表をもとにしたカードに適宜記入して行う。  
机間巡視については，生徒支援対象の生徒に重点を置く。