

算数科学習指導案

日 時 平成23年6月22日(水) 6校時

児 童 4年1組男子16名女子22名計36名

指導者 教諭 末原 久史

場 所 4年1組教室

1. 単元について

①単元名『おれ線グラフ』

②単元を通して期待する子どもの姿

ア) 算数の数量関係における統計分野の学習について

新学習指導要領になって、低学年にも「数量関係」という領域において、新しく絵や図を用いた数量の表現という学習が加わった。これは、数量の関係、つまり男の子8人と女の子5人を正しく、数字として表す以外に個数を○という半具体物で表記したり、ブロックなどの具体物で数を表現したりすることがますます重要になったということである。「数量関係」は中学校では新しく「関数」「資料の活用」の2つに分かれる。ちなみに、今年までは中学校も数量関係であり、「関数」「統計」といった高校の領域に近づいている。

イ) 算数科の言語表現と活用とは

文部科学省の笠井健一は、今回の学習評価の改訂について次のように述べている「数学的な考え方には、各教科共通の観点の趣旨が「思考・判断・表現」になったことに伴い、算数科においても趣旨には「表現」を加えている。これは言語活動を中心とした表現に係る活動等を通じて、この観点に係る学習評価を行うことを明確にするものである。」つまり、数学的な考え方を評価するには、言語表現と算数的活動の中で見取りなさいと解釈できる。また、「基礎的・基本的な知識・技能の習得や活用を通して、算数科の内容等に即して思考、判断したことを説明するなどといった言語活動等を通じて評価するものである」とも言っているし、「事象の分析、解釈を通じ見出した規則性を式や図、グラフ等を用いて表現することで思考を深めているところを評価」せよとも言っている。「数学的な考え方を評価する授業は、ある内容の習得を目指していると同時に、既習の内容を活用しているといえることになるのである。」とあることから、本時の目標が数学的な考え方の授業は、習得と活用の両方のある授業といえる。

③単元の目標

- 【関心・意欲・態度】 ・資料を既習の棒グラフと比較しながら、折れ線グラフの有用性に気が付き、進んで表現しようとしている。
- 【数学的な考え方】 ・既習の棒グラフと折れ線グラフの特徴を比較して考えたり、折れ線グラフの特徴やその傾向について考えたりすることができる。
- 【技能】 ・資料を折れ線グラフに、正しく表したり、数値に合わせて省略したりして、読んだり表したりすることができる。
- 【知識・理解】 ・折れ線グラフの表わし方や読み方を理解することができる。

2. 研究の視点

<視点1 活用内容と獲得させたい見方や考え方>

		活用させたい内容	獲得させたい見方や考え方
単元では	関	ぼうグラフの経験から折れ線グラフも楽しんでかこうとしている。	折れ線グラフで表すことよさ感じ、進んでかこうとしている。
	考	棒グラフの昇順に表して考えることよさ。	折れ線グラフの移り変わりが分かるよさについて考えられる。
	技	棒グラフのかきかた。	折れ線グラフのかきかた。
	知	縦軸と横軸やグラフの読み方。	傾きに表れる変化の様子。
本時では	関	折れ線グラフが身近で楽しいものであること。	
	考	傾き具合によるグラフの傾向について読み取る力。	傾き具合だけでなく、数値も考慮して考えることができる力。
	技	折れ線グラフのかきかた。	
	知	折れ線グラフの読み方。	折れ線グラフでは、変化の様子から間を予想することができること。

前述の1単元についての②のイ)より上記の様に整理して考えた。

活用させたい内容に含まれるであろう学び方についても、振り分ければ全て観点別目標の中に入るのはではないかと考えてみた。

単元全体では、身につけさせたい基礎基本(この場合観点別目標)は、すべての項目にわたってあるが、本時場面では、本時の目標に合わせて身につけさせたい力が2つの観点に絞られている。また、活用させたい内容も、前時まで培った内容(力)があるために、折れ線グラフについての既習が含まれている。単元全体で考えると前単元の内容(力)となっている。

<視点2 新しい見方や考え方を獲得させるための教材と教師のかかわり>

指導内容の多い単元をいかにして考えさせるか。

どの教科でもそうであるが、指導内容を多く含む場合問題解決的な学習にはなりづらい。単元の中で、考えさせる場所を3つ考え、それを中心に指導内容を累加させるようにした。

- ①折れ線グラフで表すものをわざと棒グラフにする。
- ②身近な札幌と東京の平均気温の変化を比較させる。
- ③同じグラフで表し方が違うものについて考える。

考えることは、活用を必要とし、習得を生む。

本時では教材化を工夫して、同じグラフであるが、一見別のグラフのように感じるものを提示して、子どもたちの葛藤を生起させる。あれ、おかしいと感じた子どもたちが答えを追求する力を教師が拾い上げて、整理していく。①変化から間が予想できること。②数値の大切さ。③自分でもかいてみることで、活用と納得を生む。この3つについて教師が授業の方向整理をしていく。

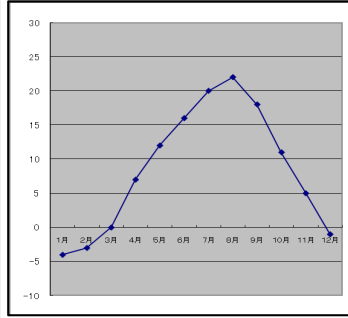
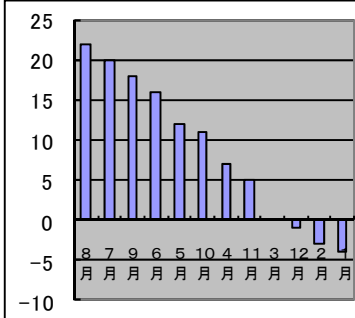
子どもの活動

教師のかかわり

1次

折れ線グラフの性質

同じ表からかいたグラフ。それぞれの良さは？



○順位がわかる

例「人気の本」

×かくのが大変

○変化がわかる

例「人口のうつり変わり」

×1位と2位がつながる

注意) ぼうグラフでも月、曜日はそのままにした方がいい。

【既習の活用】

3年生「棒グラフ」

- ・昇順にする。
- ・棒にする。

(知識)

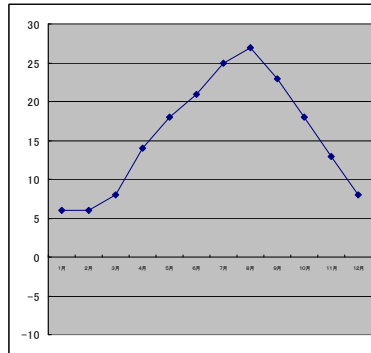
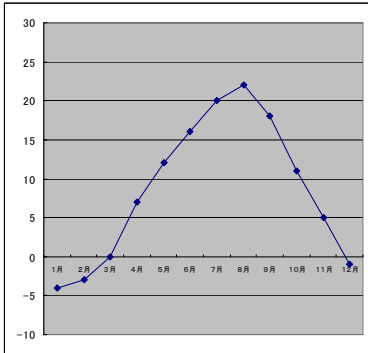
○理科の「天気と気温の変化」を利用して、晴れの日の一日の気温の変化を実際に測定して学習に生かす。

2時間

2次

折れ線グラフのかき方

折れ線グラフをかいてみよう。



グラフからどんなことが分かるかな？

急に暑くなる

変わりなし

急に寒くなる

↓

↓

↓

坂が右上がり

横ばい

角度が急

2時間

【既習の活用】

- ・変化が見える。
- ・項目は順列。

(技能)

○札幌の1年間の月平均気温のデータを用いて折れ線グラフに表す。

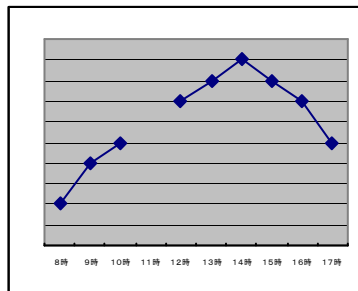
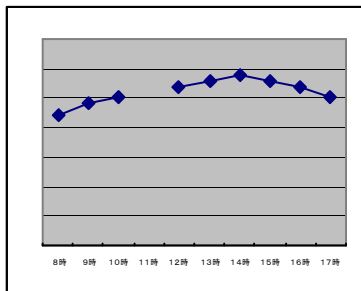
○季節ごとの気温の感じ方を傾きや角度の気付きに生かす。

例)「10月から急に寒くなるのが分かる。」

3次

折れ線グラフの利用

気温の変化の激しいのはどっち？



・坂の角度だけではなく、グラフの数値にも着目して考えなければだめだ。

・グラフって面白いな

・自分でもいろいろなグラフをかいてみたいな。

【既習の活用】

- ・グラフの傾き。
- ・2重グラフ。

(考え方)

○グラフの傾きぐあいから途中を予測できること、メモリを省略した見た目の違いに気がつかせる。

2時間

4. 本時の展開 (5 / 6)

本時の目標 ・ 2つのグラフを比較しながら、メモリの途中を省く意味について考えることができる。
【数学的な考え方】

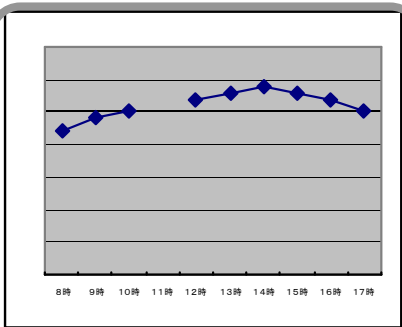
子どもの活動

(前時までの様子) ぼうグラフを利用して折れ線グラフと比較したり、折れ線グラフの傾きやかきかたについて学習したりしている。

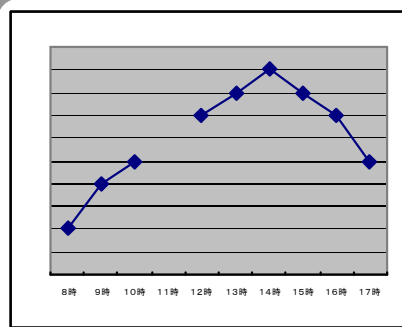
・ 前の学習は、坂の角度だったよ。今日の学習はグラフの利用だ。

気温の変化が激しいのはどっちだろう

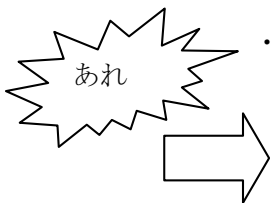
ある一日の気温の変化のグラフ



グラフ A



グラフ B



- ・ 途中が抜けているよ。途中は何度だろう。
- ・ 途中が無くても折れ線グラフだと予想できる。折れ線グラフのぼうグラフにない便利さだ。

・ 数値が少し分かってきたよ。

途中は、26度だね。 Aも途中は26度、Bも途中は26度。

あれ? 2つとも同じグラフみたいだよ?

数値を正しく入れてみると・・・本当だ。同じグラフだ。

どうしてこんなに違ってみえるグラフになるのかな。

- ・ グラフの20度から30度だけをアップしてみせている。
- ・ 0からかいていないよ。必要などころからかいている。

どうしてはじめは違うと思ったのだろう・・・。

傾き具合だけではなくて、数値もみて考えよう。

グラフって面白いな。もっと自分でもかいてみたいな。

教師のかかわり

変化の予想から空欄について考える。

・ グラフ A に着目しながら、空欄を埋める活動から、棒グラフにはなかった折れ線グラフの良さについて気がつかせる。

横軸の数値の大切さに気が付く。

・ 前の学習にとらわれ過ぎて、傾きばかりに目を取られていたことに気が付き、数値の大切さについて検討させる。

獲得できたかどうかの検証。

・ 実際に自分で変化を極端にしたグラフをかくことで、一人一人に身についたかどうか検証する。