第1学年　数学科学習指導案

指導者　前ちゃん

１　日　時　平成29年11月8日　第4校時(11:20～12:10)　　　　教室名　1年1組

２　単元名　変化と対応

３　単元の目標

　　具体的な事象の中にあるともなって変わる2つの数量に着目して，比例や反比例の関係を見いだし，その変化や対応のようすを考察することを通して理解を深め，利用できるようにする。そのために，

(1)　関数の意味を理解する。

(2)　具体的な事象の考察を通して，比例，反比例の意味を理解する。

(3)　座標の意味を理解する。

(4)　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。

(5)　比例，反比例の見方や考え方を，具体的な事象の考察に利用できるようにする。

４　指導観

〇　教材観

　　　具体的な事象の中から2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，関数関係を見いだし表現し，考察する能力を養う。

比例，反比例については，小学校では，身近な例を取り上げ，ともなって変わる2つの数量の関係として取り扱っている。これに対し，中学校では，同様に2つの数量を取り出して，2つの変数ｘ，ｙで表し，ｙがｘの関数であることの定義を行った上で，比例，反比例へと進んでいく。

また，学習指導要領には，この単元で指導するべきこととして，「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」があげられている。日常生活で見られる様々な事象から，比例や反比例の関係を見いだして，課題解決を行うことで，この単元を学習する意義や有用性について考え，理解を深めさせたい。

〇　生徒観

本学級は14名(男子5名，女子9名)で，大変落ち着いた態度で学習できている。数学の授業に対しても，ほぼ全員が挙手して発表することができ，大変意欲的である。また，話合い活動でもお互いに意見を出しあって，前向きに話合いを進めていける生徒が多い。しかし，分からないところを分からないままにしたり，解決の見通しが立てられず受け身になったりしている生徒もいる。本時は，生徒どうしで協力して問題解決をしたり，身に付けたことを他の生徒に分かりやすく伝えたりする活動を通して，自分の意見を，自信をもって伝えられることの楽しさや大切さを実感させたい。そして，一連の活動を通して解決の見通しを立てられる力を身に付けさせたい。

〇　指導観

平成28年度の全国学力学習状況調査では，関数領域の課題に対して，「数量関係を見出し，表現する活動」と「事象の数学的な解釈に基づいて，問題解決の方法を数学的に説明する活動」の2つを重視して指導することが示されている。また，本校では数学Aの関数領域において「数量関係を見出し，表現する活動」における正答率が全国平均を下回っている。本時はこれらのことを特に重視して指導したい。まず身近な題材として「イソップ物語」のウサギとカメの競走の話をとりあげ，ウサギがどれだけの時間寝てしまいカメに負けたのかを求めさせることで興味をもたせ，問題意識へとつなげたい。また，問題解決の過程で生徒の対話的な活動を通して班で協力して数量関係を見出し，表現させる手段として「知識構成型ジグソー法」（東京大学CoREF）を用いる。そして最後に式，表，グラフの3つのつながりを生徒に実感させられるようにしたい。具体的には問題解決の過程で各班から，式，表，グラフで考えるエキスパートをそれぞれ１～2名決め，３つの考え方のエキスパート班を再編成する。それぞれの解き方で解決できたら，元の班に戻り，式，表，グラフの解決方法を元の班で説明し，気付いたことを最後に発表（クロストーク）させる。本時の活動を通して数学的活動と言語活動が活発に促進され，深い学びにつながることを期待している。

５　指導計画

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 節 | 項 | 時数 |
| １　関数 | １　関数 | ３ |
| ２　比例 | １　比例の式 | ２ |
| ２　座標 | １ |
| ３　比例のグラフ | ３ |
| ３　反比例 | １　反比例の式 | ２ |
| ２　反比例のグラフ | ２ |
| ４　比例，反比例の利用 | １　比例，反比例の利用 | ２(本時はその2) |

６　本時の指導

(1)　主題名　比例・反比例の利用

(2)　ねらい

・　式，表，グラフをもとに，比例の考えを活用して，具体的な事象を考察することができる。

(3)　準備物　パソコン，電子黒板，定規，ワークシート，発表用ボードほか

(4)　展　開

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 学習活動 | T | 形態 | ○支援の工夫　　※指導上の留意点 | ◎評価 |
| １　ねらいを把握する。２　課題を知る。３　数量関係の確認をする。４　エキスパート班で活動する。５　ジグソー班で共有する。６　班ごとに発表する。（クロストーク）７　本時のまとめと自己評価を行う。 | ２５５151010３ | 一斉一斉班班班↓一斉個別 | 「式，表，グラフを使って問題を解決しよう。」「みきゃんとかみりん」　みきゃんに歩みの鈍さをばかにされたかみりんは，山のふもとまでかけっこの勝負を挑みました。みきゃんはどんどん先に行き，とうとうかみりんが見えなくなりました。みきゃんは余裕なので，居眠りを始めました。その間にかみりんは着実に進んでいました。みきゃんは目を覚まし，再び走り出しました。その結果，山のふもとで見たものは，大喜びで待っていたかみりんの姿でした。さて，ウサギはどれだけの時間，寝てしまったのでしょうか?〇　分かっていない数量があり，何が分かれば解決できるかを考えさせる。※　問題解決に必要な数値を提示する。問題の意味がつかめたら班にする。〇　各班で，式，表，グラフのエキスパートを決め，各班の同じエキスパートで班を編成し，協力して課題解決させる。※　班の解決状況を確認しつつ，ヒントを出したり，ジグソー班に伝える練習をさせたりしながら時間の調整をする。〇　式，表，グラフそれぞれの解き方についてエキスパート班で学習してきたことをジグソー班で説明し合い，それぞれの解き方のよさを共有し，考えを深めさせる。〇　各班で伝えあったことをもとに，気付いたことをワークシートに書き，発表させる。〇　本時のまとめをし，自己評価カードに評価を記入する。次時の予告をする。 | ◎　表，式，グラフを結び付けて事象を考察することができたか。 |