

第1学年 数学科学習指導案

日時 平成24年10月26日(金) 5校時
生徒 1年4組 男17名 女20名 計37名
指導者 宮 隆 (滝沢第二中学校)

1 単元名

第4章 比例と反比例 4節 比例と反比例の利用

2 単元の目標

- 比例や反比例の関係を利用することの関心を持ち、比例、反比例の見方、考え方を利用して、具体的な事象を解決しようとしている。(興味、関心、意欲)
- 2つの数量の関係を比例、反比例と見なして、変化の様子を調べたり予想したりして、比例、反比例と見なすことよきを見いだすことができる。(数学的な考え方)
- 具体的な事象に関する問題を、比例、反比例の見方、考え方を活用して解決することができる。(数学的な技能)

3 単元について

本単元は、小学校の学習内容との関連を図りながら、変域を負の数まで拡張し、比例と反比例を式の形でとらえなおすとともに、それぞれの特徴を理解させる。また、比例や反比例が日常生活で使われる具体にふれることを通して、関数的な見方や考え方のよきを実感できるようにする。

この題材は、シュレッダーで細かくされたコピー用紙のゴミが、A4の大きさのコピー用紙の何枚分になるかを調べる問題で、コピー用紙のゴミの重さをはかれば、A4の大きさのコピー用紙の何枚分になるかを求めることができる。これは、ゴミの重さとコピー用紙の枚数の間にある比例関係を利用している。日常生活で多々ありうることで、このような考え方のよきを理解させたい。

4 指導にあたって

明るく、元気に活動できる学級である。グループ学習は、助け合いながら取り組むことができる。しかし自分ひとりで考えたり、自分の考えを発表したり、相手の話をよく聞きメモを取ったりすることは、まだまだ訓練が必要である。積極的に発言や発表しようとする生徒が多い反面、数学を苦手とし、援助がないと活動に取り組めない生徒もいて、学力の差が非常に大きい。

5 単元の評価規準

	関心・意欲・態度	見方・考え方	技能
状況 概ね達成できる	・具体的な事象に関する問題について、比例、反比例の見方、考え方やグラフを利用して解決できることに気づき、それらを活用しようとする。	・比例、反比例の具体的な事象に関する問題を解決することを通して、比例、反比例の見方、考え方やグラフのよきを見いだすことができる。	・具体的な事象に関する問題を、比例や反比例の見方、考え方やグラフを利用して解くことができる。

6 単元の指導計画(全18時間)

- 1 関数・・・・・・・・・・2時間
- 2 比例・・・・・・・・・・7時間
- 3 反比例・・・・・・・・・・5時間
- 4 比例と反比例の利用・・・・3時間(本時は2時間目)
- 5 章の問題・・・・・・・・・・1時間

7 本時の指導

(1) 本時の目標

- ・シュレッダーで細かくされたコピー用紙のゴミが、A4の大きさのコピー用紙の何枚分になるかを調べる問題で、紙の枚数と比例の関係にある数量に注目することができる。
- ・どのように考えれば問題を解決することができるかを、数学的な表現を用いて、説明をすることができる。
- ・学習してきた比例の考えを利用し、様々な方法で問題解決をすることができる。

(2) 展開

過程	学習内容・学習活動	指導上の留意点 ◎ 評価
導入 10分	1 あいさつ。 2 問題提示をする。 3 学習課題の提示と内容の確認（問題を読む）。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 学習課題 シュレッダーのコピー用紙のゴミが、A4のコピー用紙の何枚分にあたるか考えよう </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・元気にあいさつをする。 ・シュレッダーのゴミを持ってきて、イメージを持たせる。 ・学習課題に対して、どのようにすれば解決できるかの見通しを持たせる。
展開 30分	4 課題の解決（振り返りと見通し） ①求めるものを把握する。 ②わかっていることは、何かを確認する。 ③解決のためには、何がわかれば良いかを考える。 ④どんな関係があるかを、考える。（見通しを立てる） ⑤何を利用して、課題を解決するかを考える。 5 自分で考え、調べる ①求めるものを把握する。 ②わかっていることは、何かを確認する。 ③どんな関係があるかを、考える。（見通しを立てる） ④何を利用して、課題を解決するかを考え、自分で解く。 6 ひとりひとりが調べたことを発表し合い、課題の解決をする。課題の解決方法を出し合う。 7 例題のゴミの量と同内容同構造の問題に取り組む。	<ul style="list-style-type: none"> ・シュレッダーのゴミをA4の紙にもどすことはできないことから、重さなど別の数量をもとに調べる必要性に気づかせるようにする。 ・どのように調べればよいかを、比例の関係などを数学的な表現を用いて、自分なりに説明することができるように、机間指導する。 ・枚数は重さに比例することを確認する。 ・表やグラフや式を作ることで、いくつかの方法で問題を解決させる。 ◎どんな方法で、課題を解決したのかを確認する。 ◎わかるように発表できているか、聞く態度はどうか。 ・比例とみなして、考えることのよさに気づかせるようにする。
終末 10分	8 本時の学習課題を解決するために、どんなことを利用したのかを確認する。 9 自己評価と次時の学習内容を確認する	<ul style="list-style-type: none"> ・比例とみなして、考えることができるようなことが、身の回りにないかを考えさせる。