

指導日時・教室 平成18年 5月10日(水) 6限目 教室名 視聴覚室
 対象生徒・集団 普通科(国際コース) 2年生 15名(2年2組 数学B選択者)
 科 目 名 数学B(単位数 2単位)
 使用教科書 数学B(出版社名 実教出版)

1 単元名 第1節 数列とその和

2 単元の目標

- (1) 数列に関心を持ち、身近な問題に活用する。【表現・処理】 【関心・意欲・態度】
- (2) 等差数列の和の公式を用いて具体的な事象を考察し、数学の有用性を体感する。
【数学的な見方・考え方】
- (3) 等差数列の和の公式が、平均値でならずという見方と同じだということを理解する。
【知識・理解】

3 指導にあたって

(1) 生徒の状況

理数離れが問題になって久しいが、本校でもこの問題は深刻である。教材に全く興味を示そうとしない生徒、すべて受け身でただ与えられた問題を解くことが数学の勉強だと思っている生徒などが多く、主体的に数学を学ぼうとしない傾向が見られる。また、基本的な計算もスムーズに出来ない生徒も見られる。

(2) 指導方針・方法

まず、本校で使っているトイレットペーパーを提示し、これから得られる情報を求める。次に簡単な数値のトイレットペーパーを提示し、それについて考察する。その考察の方法として、
 ア 生徒からいろいろな発想を引き出し、ひとつひとつの考え方に沿って考察する。
 イ 思考を巡らすことで、問題を少しずつ簡単にし、数学の発展を体験する。
 ウ 文字を使わずに簡単な数値で考察することで、公式を導く。

そして、最後に、先ほど考察した考えの中で、自分の気に入った方法を各自選び、本校で使っているトイレットペーパーの長さを求める。このように、身近な題材で数学の考え方がどのように活躍するかを体験させたい。

(3) 教材選定の理由

- ア 身近な題材を提供することで、自然に問題に取り組めるようにした。
- イ 一つの考えに縛られない、自由な発想が出来る教材を選んだ。
- ウ 高校で学ぶいろいろな題材が関係している教材を選んだ。
- エ 後程学ぶことになる事柄の発想が、自ら発見出来る教材を選んだ。

4 単元の指導計画(総時数17時間)

- 第一次 数列(3時間)
- 第二次 等差数列とその和(3時間) …… 本時はこの中の第3時
- 第三次 等比数列とその和(3時間)
- 第四次 種々の数列(6時間)
- 第五次 演習問題(2時間)

5 本時の指導と評価の計画（第二次 第3時）

(1) 本時のねらい

① 具体的な事象に対し、自分なりの発想で解決しようとする態度を養う。

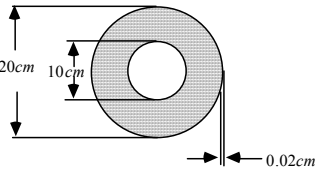
【関心・意欲・態度】

② 考察した方法で、具体的な事象が処理出来ることを理解する。

【知識・理解】

(2) 準備・資料等 トイレットペーパー、定規、A4用紙生徒数分など

(3) 本時の展開

時間	学習内容	生徒の学習活動	教師の指導・留意点	評価規準 観点【】評価方法（）
導入 10	学校で使っている トイレットペーパーの長さをどうやって測ったらよいだろうか。	<ul style="list-style-type: none"> ものさし等を使って、得られる情報は何かを考える。 その情報から、更に計算などで得られる情報は何かを考える。 	<ul style="list-style-type: none"> トイレットペーパーの厚さは、どれくらいか。 また、その情報をどうやって得ることが出来るか。 実際に教師が測って見せる。 	
展開 ① 20	簡単な数値のトイレットペーパーに対し、その長さを求めてみよう。 (内側の半径5cm、外側の半径10cm、紙の厚さ0.02cm)	 <ul style="list-style-type: none"> ひっくり返して、足して、2で割ることが出来るか。 平均の長さが5cmあるという見方が出来るか。 	<ul style="list-style-type: none"> どうやって求めたらよいかを考えさせる。 生徒からいろいろな発想を引き出し、それぞれに対して考察する。 平均値の考え方と等差数列の和の公式は同じ発想であることを確認する。 	既習の知識を活用して長さを求めようと積極的に取り組もうとしているか。 【関心・意欲・態度】 (観察)
展開 ② 15		<ul style="list-style-type: none"> 断面の面積を、トイレットペーパーの厚さで割ることに気付く。 	<ul style="list-style-type: none"> その他の考え方はないかどうか発問する。 得られたアイデアを整理する。 思考を巡らすことで、その計算や解き方が少しずつ簡単になっていくことに注意を促す。 	
まとめ 5	本時のまとめ	<ul style="list-style-type: none"> 本校のトイレットペーパーの長さを求める。 	<ul style="list-style-type: none"> 実際に測った数値で求めさせる。 因みに私の計測では、内側の半径1.9cm、外側の半径5.5cm、紙の厚さ0.0909cm 	本校のトイレットペーパーの長さが求められるか。 【知識・理解】 (プリント回収)