

## 第4学年 算数科学習指導案

### 1 単元 カクカクワールド探検（面積）

#### 2 単元について

##### (1) 基準のいくつ分で表す単位の考えを大切に

本単元では、低学年での広さの学習を踏まえて、広さ（面積）の概念とそれを測定することの意味、さらには正方形や長方形の求積の仕方について理解できるようにすることを主なねらいとしている。

二次元的な広がりをもつ量（広さ）も、長さやかさ、重さと同じように単位とする大きさの単位の大きさを決めると、そのいくつ分として数値化できることに気付く学習を通して、面積の概念を理解していけるようにする。また、単位正方形を基にした数値化は、長方形や正方形の辺の長さの測定値を使って計算できることに気づき、公式を使つての間接測定の方法も伸ばしたい。

そこで、長方形や正方形の面積の求め方を公式にまとめるのは、ただ単に公式を覚えたり、計算によって面積をもとめたりするのではなく、公式を生み出すまでの過程すなわち4段階指導（直接比較 間接比較 任意単位 普遍単位）を大切にしながら、間接測定への橋渡しの指導をしたい。

##### (2) 4段階のステップを踏み、きめ細かな指導を

##### (3) ゲームや作業的な算数的活動を通して面積の概念を見つけ出す指導を大切に

単元前半は3つの陣取りゲームを軸に組み立てていく。その過程で、とった陣の広さ比べを行うには、重ね合わせるとよいことや、広さは周りの長さには関係ないこと、重ねられないときには基になる大きさを比べるとよいことに気付かせていく。また、たくさんの数の広さを比べるときは、基になる広さを決めると広さが数字で表されることが分かり、 $1\text{cm}^2$ の単位を知らせる。その時、算数的活動が広さの概念につながるように交流の場を大切に、一人一人の思いや考えを大切にするためにグループで話し合い活動を行い、1時間ごとのまとめをさせたい。

単元後半では、必要に応じて面積の新しい単位を設定する内容であるが、子どもたちから大きな単位の必要性が生まれるような場を設定したい。そして、自分たちの町琴平町の面積を求める活動を通して、単位同士の関係を理解させたい。課題解決への意欲化を図るため、単元を通して、カクカクワールドの大王の指令が出て、その指令を解決し、キーワードで1時間の大切な数学的な考え方・見方をまとめたり、次時につなげたりしたい。

本時（3 / 1 1時）では、2人組で3つ目のゲームである陣取りサイコロゲームを行い、取れた複雑な形の陣地の広さをどうしたら比べられるかを考えて、 $1\text{cm}^2$ や $2\text{cm}^2$ の小さな単位でのシールを一つ一つ貼ることによって、普遍単位を見つけ数値化すると便利なことに気付かせる。

### 3 単元の目標

長方形や正方形の面積を表すことに関心を持ち、長方形や正方形の求積公式を利用して、身の周りにあるものの面積を求めようとする。 （関心・意欲・態度）

長方形や正方形の求積の仕方を考えることができるとともに、工夫して面積を求めることができる。

（数学的な考え方）

求積公式を用いて、いろいろな長方形や正方形の面積を適切な単位を選んで求めることができる。（表現・処理）  
面積の概念を知り、面積の単位  $\text{cm}^2$ 、 $\text{m}^2$ 、 $\text{km}^2$  が分かる。また、長方形や正方形の求積公式を理解する。

（知識・理解）

4 学習指導計画 (全 11時間)

- (1) 広さ比べをして面積の単位や概念を知る ----- 3時間 (本時3 / 3)
- (2) 面積を求める ----- 3時間
- (3) 大きな面積の単位を知り, 求積する ----- 3時間
- (4) 復習をする ----- 2時間

5. 本時の学習指導

(1) 目標

陣取りゲーム の勝敗を数で表すためには, 同じものを基に測ればよいことに気付き, 普遍単位  $1\text{cm}^2$  を知ってそれを使って陣取りゲームの判定ができる。

(2) 学習指導過程

学 習 活 動	期 待 す る 児 童 の 反 応	教 師 の 支 援 活 動
<p>1 陣取りゲーム を思い出し, 本時の学習の目あてを持つ。</p> <p>2 勝負の判定の方法を考える。</p> <p>(1) クラス一番を決める方法を考える。</p> <p>(2) 勝負の判定を数字で表す方法を自分で考える。</p> <p>(3) 面積を数字で表す方法を話し合う。 (交流の場)</p> <p>3 自分の取った面積をシールで貼り, 数値を出す。</p> <p>4 普遍単位 <math>1\text{cm}^2</math> を知り, 気付いたことをまとめる。</p> <p>5 学習を振り返る。</p>	<p>ぼくは相手より広く取れたかな。 班で1番広く取った子は誰だろう。 どのようにすれば, 一番広い陣地を取った子が分かるんだろう。 たくさんで比べるときは重ねられないよ。 班で一番の子を代表にして代表同士でまた比べたいいよ。 でも, どうやったら5人の広さが比べられるのかな。 ゲーム では, 新聞紙の枚数で比べたよ。 基になる何かを決めればいいのかな。そうすると1人分が数字で表せそうだよ。 数字で表せるといいな。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;">問 とった陣地の広さを数で表そう</div> <p>同じ広さのものをつめていったらいいのかな。 私は, 小さい長方形「お」が 個分としたよ。 ぼくは, 一番小さい正方形「か」で何個分と表せたよ。 長方形では, あまりが出るかもしれないな。 小さい正方形なら長方形2つ分なので, あまりが出ないから都合がいい。 自分の取った陣地に小さい正方形を敷き詰めていこう。その数でチャンピオンが分かるよ。 小さい長方形を貼っていくと正方形より速いよ。 長方形を貼っていくとはしたが出たよ。 ○ 正方形は向きを考えなくていいから便利。 面積にも重さや長さと同じで, 単位があったのだな。 これでみんなと一度に比べられ, チャンピオンが決まるよ。 <math>1\text{cm}^2</math> はすごいな。</p> <p>少し面倒だったけど, <math>1\text{cm}^2</math> を一枚一枚はって何枚分かがよく分かったよ。 一辺が <math>1\text{cm}</math> の正方形の面積 (<math>1\text{cm}^2</math>) がいくつ分で面積の大きさが決まることが分かった。</p>	<p>助 二人ならこれまでのゲームで行ったように重ね合わせるといいのだったね。 発 クラスで一番の広さを取った子は誰だろう。 留 対戦相手との直接比較から, クラスで1番を決めるという場を設定して, 単位の考えを出しやすいようにする。 助 みんなの取った広さがいろいろだと測りにくいな。 留 これまでの2つのゲームや学習を思い出せるようノートのとめめや掲示にも工夫しておく。 留 共通の土俵で考えられるように陣取りゲーム の一定の結果が表されたプリントを用意し, 考えさせる。 発 プrintの陣地の広さを数字で表してみよう。 助 同じものをつめていくと, その何個分と表せるね。 留 単位は, これまでの経験から <math>1\text{cm}^2</math>, <math>2\text{cm}^2</math> が想像されるが, どちらも認めて自分の取った広さを敷き詰めて面積を数値化する方向へ導く。 助 これまで習った勉強でも同じ考えのものがあつたね。そうだよ, 長さや重さだね。 留 広さを「面積」ということや普遍単位 <math>1\text{cm}^2</math> の読み方を教える。 発 自分の取った面積を <math>1\text{cm}^2</math> の何個分で表してクラスのチャンピオンを決めよう。 助 この単位の考えを使うとどんな正方形や長方形でも面積が分かりそうだね。 発 今日の勉強を振り返りましょう。 助 今日のキーワードは, 「面積は <math>1\text{cm}^2</math> の何個分で表せる」だよ。</p>

- (3) 評価
- ・ これまでの学習を基に, 一辺が  $1\text{cm}$  の正方形の面積が普遍単位になることが理解できたか
  - ・ 単位を見つけようと長方形や正方形を意欲的に敷き詰められたか。