

事例 4

学年【4年】	題 材	面積	時 間	—————	1～2
題材の目標					
陣取りゲームやジオボードを使って同じ面積の形を作る活動などを通して、面積に関する単位と測定の意味を理解する。また、正方形や長方形の面積を求める公式の意味が分かり、それを使って面積が求められる。					
本題材を学習するにあたっての既習事項					
長さ、かさ、重さなどの量の大きさを「単位のいくつ分」で表すことができる。 普遍単位を使って量の大きさを表すことができる。 かけ算の意味が分かり、かけ算を用いることができる。					
活動を通して学ぶ言語表現					
AU =算数科のAU C-8 比べながら観察する 「違いを観察する - 2」 「～と～、どちらが大きいか、比べてみよう」 E-1 情報を収集する 「情報収集の方法を考える - 1」 「～の大きさを比べるには、どうすればいいですか」 E-4 情報を収集する 「情報収集の手がかりを探る」 「何を手がかりにして調べましょうか」 D 操作する 「大きさを数で表しましょう」「どちらがどれだけ大きいですか」 H-4 条件的に考える 「(達成のための)方法を考える - 1」 「～するにはどうしたらいいのでしょうか」 D-2 操作する 「長さや重さを測る」 「～の長さを測りましょう」 J-6 結論づける 「結論づけの理由を話す」 「そう考えた理由は何ですか」 H-2 条件的に考える 「条件を付して考える - 2」 「～だったら、～はどうでしょう」 K-5 わかったことを表現する 「わかったことを表現する」 「どんなことがわかったか発表してください」 【算数科の語彙表現】 ・面積、単位、 cm^2 公式					
教材・教具					
・陣取りゲーム板、色鉛筆、ジオボード、色輪ゴム、ドット図 ・方眼紙、ワークシート ・ワークシート(発信・表現用)					

活動の流れと具体例

	活動	教材	A U・表現
問題を把握する	<p>1) 導入 陣取りゲームをする。 ルールを知る。(二人でジャンケンをする。勝ったら1マスぬる。初めは角のマスぬり、次からは隣り合うマスをぬる。広い陣地をとった方が勝ち。)</p> <p>ゲームをする。</p> <p>2) 課題を把握する どちらの陣地が広いか、比べる方法を考えることを課題ととらえる。</p> <p>陣取りゲーム板、色鉛筆</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;"> ゲームのやり方がわかるだろうか？ </div> <p>C-8 比べながら観察する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どちらの陣地が広いか比べてみよう。
計画を立てる	<p>3) マスの大きさに着目し、単位を決めて広さを表すことを考える 広さを比べるいろいろな方法を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直接比較(重ねて比べる方法) ・大、中、小のマスごとに数を数える。 ・小のマスに換算して数える。 		<p>E-1 情報を収集する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広さを比べるには、どうしたらいいですか。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;"> 何をするのが課題か、わかるだろうか？ </div> <p>E-4 情報を収集する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・何に注目して調べますか。 ・何か知りたいことはないですか。
計画を実行する	<p>4) 広さの違いを確かめる それぞれの方法で実際に広さを比べてみる。 単位を決めて数で表す方法を知り表してみる。</p>		<p>D 操作する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広さを数で表しましょう。 ・どちらがどれだけ広いですか。
結果を検討する	<p>5) 単位を決めて数値化する考え方を理解する 大、中、小のマス数を数えるやり方で比べられない場合があることに気づく。 大は小の4個分、中は小の2個分であることから、小のマスに換算して数で表す。 小のマス面積が1cm²であることを知り、それぞれの陣地の広さを普遍単位をつけて表す。</p> <p>ワークシートでまとめる。</p> <p>ワークシート</p>		<p>J-6 結論づける</p> <ul style="list-style-type: none"> ・そう考えた理由は何ですか。 <p>K-5 わかったことを表現する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調べてわかったことを発表してください。

教師の支援

1) 2) 導入、課題を把握する

陣取りゲームのルールが分からないときは、実際にやってみて、理解させる。

広さを比べることが分からないとき モデル(長方形や不定形の紙)を使って比べさせ、その意味を理解させる。

3) マスの大きさに着目し、単位を決めて広さを表すことを考える

教師の発問だけでは何をしたらよいか理解できないときは、次のような段階を踏んで理解を促す。

広さを比べる方法について1つだけ例示する(直接比較の方法)。

例示された方法で比べられるかどうかを考えさせる。

直接比較の方法の可否にかかわらず、違う比べ方はないか考えさせる。

大・中・小のマスの大きさの関係に着目させ、4:2:1になっていることに気づかせる。

4) 広さの違いを確かめる

広さを数で表すことの意味が分からないときは、モデルを使って例示して理解させる。例えば、方眼紙の上にかいた長方形の広さを、マス目を数えて数で表してみるなどの方法をモデルとして示す。

何を単位とするかによって、広さを表す数が違うことに気づかせる。

5) 単位を決めて数値化する考え方が分かる

大・中・小のマスそれぞれの数で表した場合、比べられない場合があることを理解させる。その方法としては、多様な形の複数の陣地のモデルを用意しておき、その広さを比べる場合で考えさせる。

小のマスに換算することが分からない場合は、小のマスと同じ大きさの正方形の紙片を用意し、それがいくつ並ぶか確かめる。

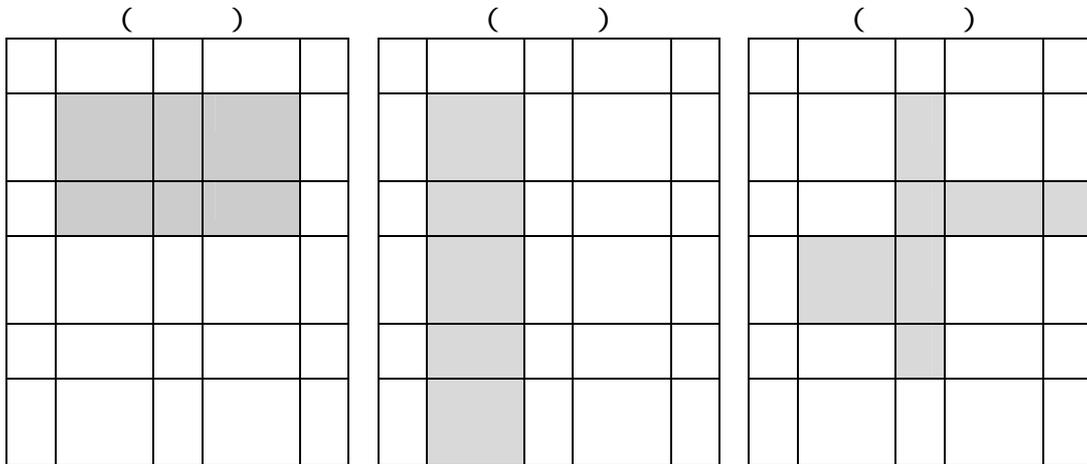
小のマスが 1cm^2 であることを数える。読み方と書き方を教え、この単位を使うと、どんな場合も使えること、また世界中に通用することなどについて理解させる。

ワークシート例

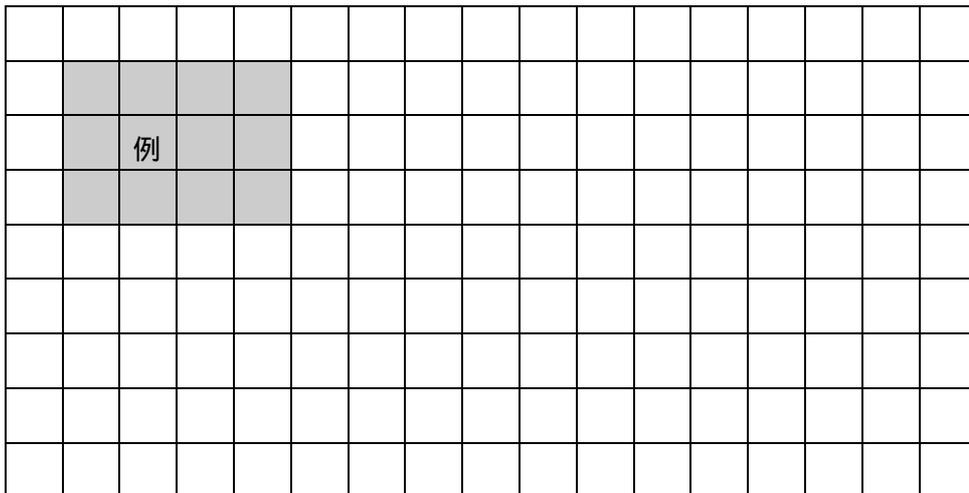
題材 / 面積

なまえ ()
 ばんきょうした日 (月 日)

1. ^{ひろ}広い順に番号をつけましょう。



2. 例にならって、面積が 12cm^2 の形をいろいろつくりましょう。



3. 必要なところの長さを測って、次の長^{ちようほうけい}方形の面積をもとめましょう。



4. 今日の勉強でわかったことを書いてみましょう。また、先生に話してみましょう。

活動のバリエーション

身の回りにある事象から広さを認め、普遍単位を使って表してみる。

この場合、透明なシートに1 cmの方眼がかかれたものを用いる。

例) 机、教科書、ノート、消しゴム 等

【発展課題】

陣取りゲームは、面積の概念と測定の概念及び原理を理解させるための活動である。その発展課題としては、次のような活動が考えられる。

1 cm方眼の形でドットを打ったジオボードを用意して、 12cm^2 の面積の形をいろいろつくってみる。

上記のジオボード、または、方眼紙を用意して、まわりの長さが24cmの長方形をいろいろかいてみる。

長方形をかいたワークシートを用意し、必要なところの長さを測って、面積を求める方法を考える。その活動を通して、面積を計算で求める方法に気づかせる。