

第4学年算数科学習指導案

平成20年10月23日(木) 4校時

4年1組 男18名 女19名 計37名

指導者 佐々木 徹 場所 4年1組教室

- 1 単元名 広さを調べよう (東京書籍 新しい算数 4下 P52~64)
- 2 単元について

本単元では、面積の概念や測定の意味について理解させることを目的としている。これまでの長さやかさの学習を通して身に付けてきた量の概念や、普遍単位の必要感を生かし、様々な測定の段階を踏みながら普遍単位を基に面積を数値化させ、広さを量としてとらえさせていく。そして、長方形、正方形の面積の求め方を理解し、簡単な図形の面積を公式などを用いて求めることができるようにする。

児童は、算数の学習に対する意欲は高く、既習を生かして課題を解決しようとする。しかし、自分の考えを表現することを苦手と感じている児童もいる。そこで、学び合いを深める手立てとしてハンドサインを取り入れてきた。友達の考えに対して自分の考えを持つように支援することにより、参加意識

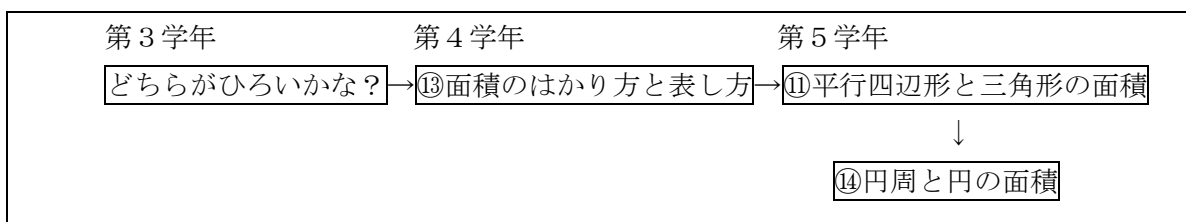
本単元についてのレディネステストの結果 $n=37$ 人

| レディネステストの内容 | 正答率 (%) |
|----------------|---------|
| 1 直感による比較 | 92 |
| 2 直接比較 | 89 |
| 3 間接比較 | 57 |
| 4 任意単位による比較 | 97 |
| 5 普遍単位を用いる考え方 | 86 |
| 6 かけ算を用いて数を数える | 95 |

が高まり、自分の考えを言語化して伝えようとする意欲も高まってきている。本単元についてのレディネステストを行ったところ、正答の状況は上表のとおりであった。既習内容の定着が不足している児童に対しては、補充指導を行った。

本時は「陣取りゲーム」を行う。面積の概念を獲得していくためには、面積の大小を直接比較あるいは間接比較によって決定する段階から、個別に単位を設けなければ比較できない段階を経験することが必要である。そのことにより児童が「面積とは何であるのか」を考えていく道筋を作ることになり、より比較の決定に優れているのが普遍単位 (cm、m) であることへの児童自身の気づきを生み出すと考える。「ゲーム」の特性は勝敗を決することである。勝敗を判断することそのものが学習内容となるので、比較する方法について理解したいという課題意識が強く生まれることを期待している。また「陣取りゲーム」は自分と相手の陣の広さを直接比較できないので、任意単位による比較が求められる。しかもマスの図形は数種類あるので、任意単位をどの図形にすれば比較できるかを考える活動の深まりが期待され、普遍単位の必要感も高まると考えられる。また、連続量である面積の持つ加法性を、活動を通して感覚的に理解することも容易であると考えられる。

- 3 単元の関連と発展



4年1組算数科学習指導案2

4 本時の指導

(1) 目標 広さ(面積)の比べ方をいろいろな方法で考える。(数学的な考え方)

(2) 研究との関わり

| | |
|---|--|
| ① 研究内容 新たな性質や考え方を見いだそうとしたり、課題を解決しようとしたりするための手段の選択を中心に取入れた算数的活動の授業実践 | |
| ② 本時における算数的活動について | |
| ア) 算数的活動 | 具体物を用いた算数的活動(身の回りにある具体物を用いた活動) 「広さくらべー陣取りゲームをしよう」 |
| イ) 目的 | 任意単位を用いて、どちらが広いかを理解する。 |
| ウ) 場の設定 | 「陣取りゲーム」 |
| エ) どのような力が身に付くことを期待するか | 面積の加法性についての理解と量感覚 |
| ③ 仮説との関わり | |
| 要素2 新たな性質や考え方を見いだそうとしたり、課題を解決しようとしたりするための手段の選択 | 陣取りした広さを数値化する活動を通して、「任意単位を用いれば、広さが数値化できる」ことを発見する。 |

(3) 展開

| 過程 | 指導段階と発問・指示 (○) | 学習活動と 予想される児童の反応 (●) | 留意点(※) 手立て(→) 評価 |
|-----|--|--|--|
| 導入 | <p>1 問題提示</p> <p>④ 「陣取りゲーム」をしよう</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(ルール)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2人1組で対戦する。 ・ 交代で1マスずつ色をぬる。 ・ となり合うマスだけ取ることができる。 ・ どちらかが取れなくなったらゲームが終わる。 ・ 色をぬったマス全部の広さが広い方が勝ち。 </div> <p>○ ルールの確認をしましょう。</p> <p>○ ゲームをやってみましょう。</p> <p>○ どちらが勝ったかわかりましたか。</p> | <p>(1) 要素を自分で抽出しながら問題文を読み、ゲームを行う。</p> <p>● どちらが勝ったかわかる。</p> <p>● 見ただ目で勝ったかわかる。</p> <p>● 見ただ目だけではよくわからない。</p> | <p>※ゲームを進める上で必要なルールについて十分な確認をして全員に正しくおさえさせる。</p> <p>→ 試しのゲームを全員で行い、ルールの確認をさせる。</p> |
| 20分 | <p>2 見通し</p> <p>○ どんなやり方で比べたらいいでしょう。</p> | <p>(2) 既習から比べる方法について考える。</p> <p>● 重ねて比べる。</p> <p>● マスを数える。</p> | <p>※直接比較、間接比較、任意単位による比較等の既習を想起させ、自分なりの見通しを持てるようにさせる。</p> |

| | | | |
|----------------------|--|---|---|
| | <p>3 課題設定</p> <p>○今日の学習ではどんなことを学習しますか。</p> | <p>(3) 学習内容を知り、課題を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● マスを数えて広さの比べ方を調べる。 ● マスを数えて広さのちがいを調べる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;"> ㊦マスを数える方法で広さを比べてみよう。 </div> | <p>→試しのゲームの結果を使って、それぞれの方法を確認する。</p> <p>※今回のシートは切れないことから、任意単位による比較の方法を選択して取り組ませるようにする。</p> <p>※勝ち負けを判断するために、具体的に測定、比較する必要性についておさえ、課題を設定させるようにする</p> |
| <p>展開</p> <p>20分</p> | <p>4 課題解決</p> <p>① 自力解決</p> <p>○ マス目を数えるやり方で比べてみましょう。</p> <p>② 比較検討</p> <p>○ 比べるときに困ったことはありませんでしたか。</p> <p>○ 問題を解決するのにどのような方法がありましたか。</p> | <p>(4) 見通した方法を使って面積を測定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 同じ広さのマス数を調べる。 ● 種類ごとに調べたけれども、全部でどちらが広いのかよく分からない。 ● 同じ広さのマス数を比べる。 ● ちがう広さのマス数を小さいマスがいくつ分か比べてみる。 | <p>※全体で共通の陣取りの結果について比べる。</p> <p>→要素2 陣取りした広さを数値化する活動を通して「任意単位を用いることで広さを数値化できる」ことを発見する。</p> <p>考単位の大きさを決め、数値化して広さの比べ方を考えている。(観察)</p> |
| <p>終末</p> <p>5分</p> | <p>5 まとめ</p> <p>○ 広さを比べるときに、どのようなやり方をすればよいか、今日の学習で分かったことをまとめましょう。</p> <p>○ 対戦相手との勝ち負けを「どちらがどれだけ広いか」言ってみましょう。</p> <p>○ 学習感想を発表しましょう。</p> | <p>㊧</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;"> 同じ広さのマス数で比べると広さのちがいがわかる。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ● チームで勝敗結果を表にまとめる。 ● 対戦相手との勝負の結果「どちらがどれだけ広い」がわかった。 | |

4年1組算数科学習指導案4

(5) 板書計画

10月23日(木)

④ 陣取りゲームをしよう

(ルール)

試しのゲーム

⑤ マスを数える方法で
広さを比べてみよう。

(見通す)・重ねる
・マスを数える

⑥ 同じ広さのマス
の数でくらべると広
さのちがいがわか
る。

全体で検
討する陣
取り図

マスご
との比
較表

5 単元分析表

○ 目標 面積の概念や測定の意味などについて理解するとともに、長方形、正方形の面積の求め方を理解する。また、公式を用いて面積を求めることができる。

○ 観点別評価

| 関心・意欲・態度 | 数学的な考え方 | 表現・処理 | 知識・理解 |
|---|--|-------------------------------|-------------------------|
| ・面積の公式の有用性に気付き、身の回りにある長方形や正方形の面積を求めるのに、進んで公式を用いようとする。 | ・面積を比べるときに、既習の長さやかさなどの場合と同じように、単位の大きさを決めてその何十分として数値化して考える。 | ・長方形、正方形の面積を、公式を用いて求めることができる。 | ・長方形、正方形の面積を求める公式を理解する。 |

| 時 | 1 | 2 (本時) | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
|---------------|--|---------------------------------------|---|---|------------------------------------|---|---|---|---|--|---------------------------------|-------------------------|--|
| 小単元 | ① 広さの表し方 | | | ② 長方形と正方形の面積 | | | ③大きな面積の単位 | | | ④ まとめ | | | |
| 本時の目標 | ・広さの比べ方や表し方についての関心を高めようとする | ・広さ(面積)の比べ方をいろいろな方法で考える。 | ・面積の概念を理解する。 ・面積の単位「平方センチメートル(cm^2)」を理解する。 | ・長方形、正方形の面積を求める公式を理解する。 ・長方形、正方形の面積の公式を活用することができる。 | ・複合図形の花積の求め方を理解する。 | ・面積の単位「平方メートル(m^2)」を理解する。 | ・ m^2 と cm^2 の関係について理解する ・面積の単位「平方キロメートル(km^2)」と、 km^2 と m^2 の関係について理解する。 | ・学習内容を確実に身に付ける。 | ・外的な活動を通して学習内容の理解を深め、面積についての興味を広げる。 | ・学習内容の理解を確認する。 | | | |
| レディネス | ○様々な比較の方法(重ねる、測る、数える等) | ○図形の分割 | ○長方形・正方形を1辺が1cmの正方形に区切る | ○長方形に正方形を並べる。 ○かけ算 ○mmからcmへの単位換算 | ○長方形の花積の求め方の公式と計算(かけ算) ○図形を分割する | ○1mの長さの感覚 ○長方形の花積を求める公式 | ○mからcmへの単位換算 ○kmからmへの単位換算 | | | ○方眼紙の使い方 ○長さ(m)の感覚的なとらえ | | | |
| 単元の構想 | <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;">直接比較 間接比較 任意単位</div> ↓ 長さと広さ(面積)の概念の分離 | | <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;">任意単位による比較</div> ↓ 長さと広さ(面積)の概念の分離 | <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;">正方形と長方形の広さを数値化(平方センチメートル)</div> ↓ 普遍単位の必要性 有用性 | | | <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;">長方形・正方形の求積公式</div> ① 1cm^2 の正方形の数を基に考える ② 辺の長さを同じ単位にそろえる ③ 面積と横の長さから縦の長さを求める ④ 複合図形を多様な考え方で求める | | | <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;">m^2とcm^2、km^2とm^2の相互関係</div> ① 感覚で 1m^2 を理解 ② 1m^2 は何 cm^2 であるか ③ 県や町のような広いところの花積の表し方 ④ 1km^2 は何 m^2 であるか | | | <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;">定着問題</div> ・公式を適用して面積を求める問題 ・長方形の周りの長さと面積の関係を問う問題 ・複合図形の花積を求める問題 ・単位間の関係を確かめる問題 ・単位面積の量感と目的に応じた面積単位を用いる問題 |
| 基礎的・基本的な知識や技能 | 広さの比べの方法 ・直接比較 ・間接比較 ・任意単位 | 広さ(面積)比べの方法 ・単位の大きさを決め、数値化することができる | 長方形や正方形の広さは、1辺が1cmの正方形が何個あるかで比べることができる。 | 長方形の縦、横に並ぶ 1cm^2 の正方形の数と、辺の長さを表す数が同じことから、面積の求め方は、「たて×横」「1辺×1辺」と表すことができる。 | 形を変えて長方形にしても、面積は変わらない。 | 単位の大きさが、1辺が1mの正方形に変わっただけだから、同じように考えて公式が使える。 | 辺の長さに着目し、 1m^2 が1つの辺に何個並ぶかを考え、単位の関係をもとめる。 | 周りの長さが等しくても、面積は違っている場合がある。 | 身の回りにある形の花積を求める際は、何の単位で表せばよいかを考える。 | | | | |
| 評価規準 | (関) 既習の量の場合と関連づけながら、いろいろな方法で広さの比べ方を考えようとしている。 | (考) 単位の大きさを決め、数値化して広さの比べ方を考えている。 | (知) 面積の単位の表し方を理解している。 | (考) 長方形、正方形の花積の求め方を、辺の長さに着目して考えている。 | (表) 面積の公式を用いて長方形、正方形の花積を求めることができる。 | (知) 複合図形の花積を長方形に分割するなどして求める方法を理解している。 | (知) 1m^2 の大きさの感覚を持っている。 | (表) m^2 の単位を用いて大きなものの花積を求めることができる。 | (知) m^2 と cm^2 、 km^2 と m^2 の関係を理解している。 | (表) 学習内容を正しく用いて問題を解決することができる。 | (関) 学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。 | (知) 基本的な学習内容について理解している。 | |