

倉橋っ子が遊べるグラウンドの面積は？
～いろいろな形や広さの面積を求めよう～

「面積（啓林館）」第4学年 B 図形 (4) 平面図形の面積

令和4年10月17日
第4学年教室
男子9人女子5人
計14人

1 単元の目標【育成を目指す資質・能力】

- 面積の単位（平方センチメートル（ cm^2 ）平方メートル（ m^2 ）平方キロメートル（ km^2 ））について理解するとともに、正方形や長方形の面積を、公式を用いて求めることができる。【知識及び技能】
- 面積の単位や図形を構成する要素に着目し、図形の面積の求め方を考えるとともに、面積の単位とこれまでに学習した単位との関係を考察することができる。【思考力、判断力、表現力等】
- 面積の大きさを数値化して表すことよさに気付き、面積を調べる際に活用しようとしている。また、長方形や正方形を組み合わせた図形の面積の求め方について、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考えようとしている。【学びに向かう力、人間性等】

2 単元の概要

児童は、第1学年「どちらがひろい」で、面積を比較する活動を通して、面積の意味や測定についての理解の基礎となる経験をしてきた。また、これまでに「長さ」「かさ」「重さ」などを学習し、「直接比較」「間接比較」「任意単位による測定」「普遍単位による測定」についても経験してきている。

第4学年ではこれらを踏まえ、面積について、単位と測定の意味を理解し、面積の単位や図形を構成する要素に着目して面積の求め方について考え、それらを用いることができるようにすることをねらいとしている。

単元を貫く問いを「どんな形でもどんな広さでも面積を求めることができるのだろうか。」単元を通した課題（パフォーマンス課題）を「テニスコートはどう動かすと、もっと広いグラウンドで遊ぶことができるかな。」と設定し、個別の問いを一つ一つ解決させることで、単元末に単元を貫く問いや単元を通した課題（パフォーマンス課題）が解決できるようにしていく。

指導にあたっては、単元の導入で、「広さくらべ」を通して、広さを数値化して大小比較することが有効であることに気付かせる。その後、1辺が、1cmの正方形を単位とすれば、それを敷き詰めていくことで面積の大きさが分かることを理解させる。長方形や正方形の面積を考える場面では、縦横に並ぶ単位正方形は辺の長さを表す数と一致していることから、面積を求めるには乗法を使えばよいことに気付かせ、公式を導き出させるようにしていく。さらに、一定の面積となる長方形や正方形を作ったり、複合図形の面積を求めたりする場面では、図と式を関連させながら根拠を基に説明させながら、いろいろな形の面積を求めることができるようにする。また、広さを教室やグラウンドなどの身近にあるものと関連させることで量感を養っていきたい。

3 児童の実態

- ①指示されたことはやり切ろうとするが、見通しをもって、主体的に学習をしようとする児童は少ない。
- ②解決の過程を、図や式や言葉の式で表すことができるようになってきている。
- ③図や式や言葉の式などの根拠を基に、論理的に表現することを苦手としている児童が多い。

4 指導の工夫「しかけ」

- ①毎時間、前時との違いを見付けさせ、問いを自分でつくらせたり、本時の学びを振り返りメタ認知させたりして、主体的に学習できるようにする。
- ②既習事項を掲示したり、吹き出しや記号、矢印を活用しながら自分で学びを振り返ることができるノートをつくらせたりすることで、自分の考えをもたせる。
- ③自分の考えを図と式を関連付けながら友達に説明したり、図だけ或いは式だけを見て考えを説明させたりする。

5 単元の評価規準

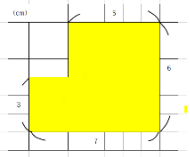
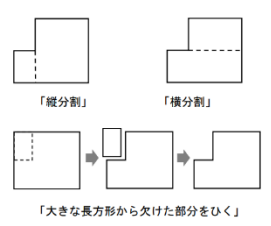
| 知識・技能 | 思考・判断・表現 | 主体的に学習に取り組む態度 |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ① 面積の単位（cm^2・m^2・km^2）について知り、測定の意味について理解している。 ② 必要な部分の長さを用いることで、正方形や長方形の面積は計算によって求めることができることを理解している。 ③ 正方形や長方形の面積の公式を用いて求めることができる。 | <ul style="list-style-type: none"> ① 面積の単位や図形を構成する要素に着目し、正方形及び長方形の面積の計算による求め方を考えている。 ② 長方形や正方形を組み合わせた図形の面積の求め方を、図形の構成の仕方に着目して考えている。 ③ 面積の単位とこれまでに学習した単位との関係を考察している。 | <ul style="list-style-type: none"> ① 面積の大きさを数値化して表すことよさに気付き、面積を調べる際に活用しようとしている。 ② 長方形や正方形を組み合わせた図形の面積の求め方について、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考えている。 |

| 6 単元の計画 (全 14 時間) | | 本時 | |
|-------------------|------|---|--|
| 次 | 時 | 学習内容 | ○評価規準 (評価方法) |
| 第一次 | 1 | 課題の設定 ・単元を通した課題 (パフォーマンス課題) を設定し, 学ぶ必然性と見通しをもたせる。 ・花壇の広さ比べを通して, 面積の表し方や, 求め方について調べていくという単元の課題をつかむ。 | ○重ね合わせの方法と比べて, 敷石を用いて数値化して比べようとしている。 主 ① (発言・行動観察) |
| | 2 | ・面積の単位 cm^2 について知り, cm^2 を使って表す。 ・ 1cm^2 の単位について知り, cm^2 を使って表す。 ・ 1cm^2 を単位として, いろいろな図形的面積を求めたり, 同じ面積の図形を方眼紙でつくったりする。 | ○面積の単位 cm^2 について知り 1cm^2 を単位にして面積を求めることができる。 知 ① (観察・ノート) |
| 第二次 | 3 | 情報の収集 整理・分析 まとめ・創造・表現 ・長方形や正方形の面積を計算で求める方法を考え, 公式を導く。 | ○面積の公式を理解し, それを使って長方形や正方形の面積を求めることができる。 知 ②③ (観察・ノート) |
| | 4 本時 | ・複合図形を, 分割したり補完したりして, 長方形や正方形の面積の公式を使って求め, 説明する。 | ○長方形を組み合わせた図形的面積の求め方を, 図形の構成の仕方に着目して考え, 説明している。 思 ② (発言・ノート) |
| | 5 | ・複合図形的面積を, 分割したり補完したりして, よりよい方法で求める。 ・練習問題を解き, 理解を深める。 | ○複合図形的面積の求め方について, 多面的に捉え検討し, よりよい考えを求めて粘り強く取り組もうとしている。 主 ② (ワークシート) |
| 第三次 | 6 | 情報の収集 整理・分析 まとめ・創造・表現 ・面積の単位 m^2 について知り, m^2 を使って面積を表す。 | ○面積の単位 m^2 の意味を理解し, 辺の長さが m で表された長方形や正方形の面積を求めることができる。 知 ③ (発言・ノート) |
| | 7 | ・長さの単位が異なる場合の長方形の面積を求める。 | ○長さの単位をそろえて面積を計算する方法を考えている。 思 ① (発言・ノート) |
| | 8 | ・ 1m^2 の量感を養い, いろいろなもののおよその面積を考える。 | ○ 1m^2 の広さを調べる活動に関心をもって取組もうとしている。 主 ① (行動観察) |
| | 9 | ・面積の単位 km^2 について知り, km^2 を使って面積を表す。 | ○面積の単位 km^2 の意味を理解し, 辺の長さが km で表された長方形や正方形の面積を求めることができる。 知 ③ (発言・ノート) |
| | 10 | ・ km^2 と m^2 の単位間を理解する。 | ○ km^2 と m^2 の単位間を理解している。 知 ③ (ワークシート) |
| | 11 | ・面積の単位 a , ha と m^2 の単位間を理解する。 | ○長さの単位の間関係をもとに, 面積の単位の間関係を考えている。 思 ③ (ワークシート) |
| 第四次 | 12 | 実行 ・単元を通した課題 (パフォーマンス課題) を解決する。 | ○単元を通した課題 (パフォーマンス課題) を解決している。 知 ①②③ 思 ①②③ (プリント) |
| | 13 | 振り返り ・学んだことをもとに単元を貫く問いについて振り返る。 | ○本単元で学んだことを振り返り, 生活の中で活用できる場面をさがそうとしたり, 新たな問いを見出そうとしたりしている。 主 ① (ワークシート) |
| | 14 | ・評価テストを行う。 | ○本単元の学習内容を理解している。 知 ①②③ 思 ①②③ (ペーパーテスト) |

7 本時の展開 (本時4/14)

【本時の目標】

既習の長方形の面積を求める学習を活用し、複合図形の面積の求め方を考え、説明することができる。

| | 学習活動 ◎主な発問 | ◇指導上の留意点 ◆努力を要する状況と判断した児童生徒への手立て | 評価規準 (評価方法) |
|----------|---|---|----------------|
| 教わる・つかむ | 1 問題を捉え、本時のめあてを設定する。 ◎前の時間との違いは何かな。  | ◇複合図形を提示し、気付きを交流させ、前時までの違いを考えさせることで、児童自らが問いをつくることができるようにする。 ◇「でこぼこした形」とネーミングすることで、長方形や正方形との区別化を図る。 | |
| | 【めあて】 どうすれば、でこぼこした形の面積を求めることができるか考え、説明しよう。 | | |
| | 2 解決の見通しをもつ。 | ◇マス数を数え、答えは36 cm ² であることを確認することで、面積を求める方法を考えることに焦点化させる。 | |
| 考える・学び合う | 3 自力解決をする。 ○一人で考えましょう。  | ◇自分の考えが伝わるように、図形に補助線や記号などを書き込ませる。 ◇早く解決できた児童は他の求め方を考えさせたり、考えをホワイトボードにかかせたりする。 ◇ロイロノートに考えを提出させることで、児童の考えを把握する。 ◆考えがもてない児童には具体物を渡し、操作できるようにする。また、どこまで分かってどこから分からないのかを把握させる。 | |
| | 4 集団解決をする。 ○自分の考えを説明しましょう。 【縦分割】 縦に補助線を入れて2つの長方形に分けました。 ① ㊦は、 $3 \times 2 = 6$ ② ㊩は、 $6 \times 5 = 30$ ③ ㊦と㊩をたして、 $6 + 30$ で 36 cm^2 になります。 【横分割】 横に補助線を入れて2つの長方形に分けました。 ① ㊦アは、 $3 \times 5 = 15$ ② ㊩は、 $3 \times 7 = 21$ ③ ㊦と㊩をたして、 $15 + 21$ で 36 cm^2 になります。 【補完】 大きな長方形にしました。 ① ㊦は、 $6 \times 7 = 42$ ② ㊩は、 $3 \times 2 = 6$ ③ ㊦アから㊩をひいて $42 - 6$ で 36 cm^2 になります。 ◎それぞれの考えの同じところと違うところは何かな。 ◎この考えのどこを直すといいかな。 | ◇式と図を関連付けながら、自分の考えを説明させる。 ◇自分の考えと比べながら聞くようにさせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">【深い学びへつなぐ『しかけ』】 自分の考えについてどう思うかを尋ねさせたり、質問させたりすることで、求め方についての理解を深めるようにする。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"><div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">図と式をつなげて説明してくれたから、どこを面積を求めているのかが分かりやすかったよ。</div><div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">自分が考えていなかった考えだったけれど、順序よく説明してくれたのでよく分かったよ。</div></div></div> ◆切り取れる図形を用意し、どのように図形を変形したのかが分かるようにする。 ◇面積の求め方が分かりやすいように考えをネーミングさせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">【深い学びへつなぐ『しかけ』】 考えを比較検討させることで、どれも既習の図形の面積である長方形の面積の求め方を使って解決していることに気付かせる。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"><div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">「分けてたす考え」と、「増やして引く」考えに分けられるね。</div><div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">どの考え方も長方形の面積の求め方を使っているね。</div></div></div> ◇どうすれば誤答が正答になるかを考えさせる。 | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| 深める・つなげる | <p>5 本時のまとめをする。</p> <p>◎どうすれば、でこぼこした形の面積を求めることができたかな</p> | <p>◇児童の言葉を基にまとめる。</p> | |
| | <p>【まとめの例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2つの長方形に分けて後でたしたり、大きな長方形から増やした部分をひいたりすればいい。 ・今までに習ったことのある図形に形をかえて求めればいい。 | | |
| | <p>6 適応問題を解く。</p> <p>○今日勉強したことを使って問題を解きましょう。</p> | <p>◇式や図から考えを読み取ることのできる問題を解かせ、本時の学びの定着を確認する。</p> <p>◇解けた児童から確認のペアトークを行い、どのような考えで答えを導いたかについて、説明させる。</p> | <p>○長方形を組み合わせた図形の花積の求め方を、図形の構成の仕方に着目して考え、説明している。</p> |
| <p>7 本時を振り返り、次時への見通しをもつ。</p> <p>◎キーワードは何だろう。</p> <p>○キーワードを使って、今日学んだことを算数日記に書きましょう。</p> | <p>【キーワード】</p> <p>①形を変える②分けて後でたす③増やして後でひく</p> | <p>◇友達の考え方で「へえ」「なるほど」「そうか!」と思ったことやできるようになったことについて、キーワードを使って振り返らせることで、本時の学びをメタ認知させ、主体的に学習できるようにす</p> | <p>② (発言・ノート)</p> |
| <p>【振り返りの例】</p> <p>「でこぼこした形」の面積は、もとの図形の形をかえて考えればいいことが分かりました。分けて後でたしたり、増やして後でひいたりすると、今までに習った長方形の面積を求める公式を使って求めることができました。このどちらかの考えを使えば、いろいろなでこぼこした図形の面積も求められる気がします。今日見つけた求め方を使っているいろいろな図形の面積を求めてみたいです。</p> | | | |
| | | <p>◇でこぼこした他の図形を見せることで、次時への興味をもたせる。</p> | |

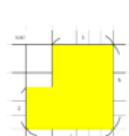
8 板書計画

10/17 面積

問題 面積を求めましょう。

◎どうすれば、でこぼこした形の面積をもとめることができるか考え、説明しよう。

⑤・たてや横に分けて足す。
・ふやして引く。
・長方形に形を変える。



・今までに求めたことがない図形
・マス数を数えるのは△

↓

A 36 cm²

| | | |
|--|---|---|
| <p>補助線たて切り</p> <p>① ⑥ 3 × 2 = 6</p> <p>② ① 6 × 5 = 30</p> <p>③ ⑥ + ①</p> <p>6 + 30 = 36</p> <p>A 36 cm²</p> | <p>補助線横切り</p> <p>① ⑥ 3 × 5 = 15</p> <p>② ① 3 × 7 = 21</p> <p>③ ⑥ + ①</p> <p>15 + 21 = 36</p> <p>A 36 cm²</p> | <p>補助線増やし切り</p> <p>① ⑥ 6 × 7 = 42</p> <p>② ① 3 × 6 = 18</p> <p>③ ⑥ - ①</p> <p>42 - 18 = 36</p> <p>A 36 cm²</p> |
| 分けて足す | | ふやして引く |
| 長方形に形を変える | | |

【練習問題】

・みらいさんとつばきさんとあおいさんは、右のような面積を求める式を書きました。図のように考えた人はだれでしょう。あてはまる式と図を結びましょう。

みらい


4 × 7 + 2 × 4

つばき

6 × 7 - 3 × 2

あおい

4 × 3 + 6 × 4



⑥ キ：①形を変える
②分けて後でたす
③増やして後でひく