

単元構想 第6学年 「どれだけBIGなの？」

- 1 指導者 加藤 慎也
- 2 単元名 「およその面積と体積」
- 3 本単元で身に付けたい資質・能力

No	本単元で目指すレベル	1	2	3
①	知識		○	
②	思考力・判断力・表現力		○	
③	共感的な人間関係		○	
④	チャレンジ精神		○	

4 単元設定

(1) 単元概要

本単元は、学習指導要領、第6学年の内容B「図形」(2)に示された指導事項に関する指導のために設定されたものである。

(2) 身の回りにある形の概形やおよその面積などに関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア：身の回りにある形について、その概形を捉え、およその面積などを求めること。(知識)

イ：図形を構成する要素や性質に着目し、筋道を立てて面積などの求め方を考え、それを日常生活に生かすこと。(思考力・判断力・表現力)

児童は、第4・5学年で「図形の面積」や「立体図形の体積」について学習している。本単元では、身の回りにあるものの形についてその概形をとらえ、基本図形やそれらを組み合わせた複合図形として捉えるなどして、およその面積や体積を求めることができるようにすることをねらいとしている。

(2) 単元目標

身の回りにあるものの形について、その概形をとらえることでおよその面積や体積を求められることを理解し、図形を構成する要素や性質に着目し、面積や体積の求め方を筋道立てて考える力を養うとともに、既習の面積や体積の学習に基づき概測などを用いて目的に応じて能率よく測定した過程を振り返り、多面的に粘り強く考えたり、今後の生活や学習に活用しようとしたりする態度を養う。

○身の回りにあるものの形について、その概形をとらえることで、およその面積や体積を求められることを理解し、面積や体積を求めることができる。(知識・技能)

○図形を構成する要素や性質に着目し、身の回りにあるものの形について、概形をとらえて、およその面積や体積の求め方を筋道立てて考えている。(思考・判断・表現)

○既習の面積や体積の学習に基づき概測などを用いて目的に応じて能率よく測定した過程を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。(主体的に学習に取り組む態度)

(3) 児童の実態及び指導の手立て

本単元に関するレディネステスト(令和2年7月31日実施)の結果は、以下の通りであった。

① 既習図形の名称をすべて言うことができる。	75%
② 三角形(75%)・平行四辺形(67%)・台形(63%)の面積の公式を覚えている。	
③ 三角形(75%)・平行四辺形(67%)・台形(59%)の面積を求めることができる。	
④ ひし形の面積の公式を覚えている。	33%
④ 円の面積を求めることができる。	91%

児童は、6学年までに小学校で学習する図形をすべて学習している。多くの児童は、形を見て図形の名称をすべて言うことができているが、平行四辺形や台形といった四角形の形を理解できていない児童が25%いることが分かった。面積を求める問題では、公式で使用しない辺の長さなど多くの情報を与えた問題に取り組みさせたが、公式を覚えていた児童はすべて解くことができていた。つまり、公式を覚えている児童は、底辺や高さ、上底、下底が図形のどの部分にあたるのか理解できていること

単元構想 第6学年 「どれだけBIGなの？」

が分かった。しかし、できていない児童に関しては、公式を理解していないため、出てきた数字を適当に使えばよいと考えていると思われる。そのため、まずは図形の特徴をしっかりと理解させ、面積を求める公式を理解させる必要がある。

また、本学級には、標準学力調査において正答率が40%未満の児童が2名いる。これらの児童は、図形領域に課題があるが、それ以上に数量関係や計算能力においても課題がとて大きい。

このことから、今回の単元では、図形の形を見取り、面積を求めるための式を作ることができるようにしていきたい。そのため、計算するのに時間がかかる児童に関しては、計算機を用いて取り組ませていきたい。

指導改善のねらい・全体への手立て

- ・本単元に入るまでに、第5学年「面積」について復習し、図形の特徴や面積を求める公式についての理解を深めておく。(フラッシュカードを使用して復習する。)
- ・「概形をどのような図形・立体とみるのか」「どの部分の長さが分かればおよその面積・体積を求めることができるのか」の手順で問題に取り組ませる。
- ・概形の見え方は一つではないと思うので、一つの見え方に絞るのではなく、児童が見えた形で取り組ませる。
- ・他教科や生活の中から問題場面を設定することで、「面積」の学習を実生活との関連を意識付けながら意欲的に取り組めるようにする。

(4) 個の児童実態及び指導の手立て

該当児童の実態 (A 児)

児童の実態

- ・台形と平行四辺形の違いが分からない。
- ・面積を求める公式を一つも覚えていない。
- ・底辺・高さがどこか分からない。



つまずきの要因

- ① それぞれの図形の特徴を理解していない。
- ② 図形の特徴を理解していないため、なぜこの公式で面積が求められるのか理解できていない。
- ③ 面積の立式に必要な辺が分からないので、図形に書かれている辺の長さをすべて使おうとする。

指導改善のねらい・個への手立て

①②③について

- ・他の児童とは別に、図形の学習に取り組ませ、図形の特徴を理解させる。
- ・概形をとらえるために、既習の図形が書いているヒントカードを用意し、どの形が一番似ているのかを選択させる。
- ・公式を一つ一つ覚えさせるのは難しいので、長方形・平行四辺形の面積の公式をもとにして考えさせ、三角形や台形の面積は平行四辺形の半分の面積を求めることを理解させる。
- ・面積の公式で必要な長さに赤で印を付けさせる。特に、底辺と高さの関係について、どこに垂直の関係があるかを見つけさせる。

(5) 単元構想の工夫

本単元の学習において、社会科で学習してきたことと関連させたり、身近なものに関連させたりすることで、興味関心を持って問題に取り組ませ、「およその面積」を求めることの意義を児童一人一人に実感させたい。

指導にあたっては、単元のテーマを『どれだけBIGなの?』とし、児童が大きいと思うものを身近なものとは比べる学習を設定することで、面積の学習でより実感を伴うことができるようにしていきたい。「オリンピックの会場になる国立競技場の面積は校庭の何個分の広さですか。」という問題は、今

単元構想 第6学年 「どれだけBIGなの？」

年度の全国学力テストにも出題されている。そのため、ただおよその面積を求めるだけでなく、「くらべる量÷もとにする量＝割合」を使って面積を比較することができる学習にしていきたい。6学年の「拡大と縮小」で学習した縮尺などを用いて実際の地図から考えさせる発展的な問題にもチャレンジをさせることで、様々な場面で面積を考えるきっかけにすることができるのではないかと思う。

(6) 資質・能力とのかかわり

「思考力・判断力・表現力」に関して、「概形をどのような図形・立体とみるのか」「どの部分の長さが分かればおよその面積・体積を求めることができるのか」を常に考えさせる。人それぞれ図形の見え方が異なることが考えられるので友達同士で交流する場を設定させる。

「共感的な人間関係」に関して、多様な解答や解き方がある問題を提示し、多人数で学ぶ良さを体感させたい。そして、誤答を積極的に取り上げることで、様々な考えを多くの児童が発言しやすい環境作りをしていきたい。

「チャレンジ精神」に関して、児童が社会科で学習したことや実生活の体験と結び付けた課題を設定し、挑戦させることで、関心意欲を高めながらチャレンジ精神を育てていく。

5 単元計画（全6時間）

小単元	学習内容	本時のねらい			児童の「学び」の姿 (例)～している	育成できる 資質・能力		
		知	思	学		②	③	④
(社会科) 歴史で学習してきたものは どれだけ大きい? (1)	○歴史の学習に出てきたものや世の中の大きいものには何があるのかを想起する。			○	・過去の学習を想起し、自分が大きき比べをしたいと思うものをいくつか挙げる事ができている。			○
およその面積を求め (1)	○身の回りのものの形についてその概形をとらえ、およその面積の求め方を考える。(本時)		○		・身の回りのものの概形をとらえ、およその面積を求めている。	○	○	
およその体積を求め (1)	○身の回りのものの形についてその概形をとらえ、およその容積や体積の求め方を考える。		○		・身の回りのものの概形をとらえ、およその容積や体積を求めている。	○	○	
都道府県の面積を求め (1)	○地図の縮尺を使って、およその面積を求め。	○			・地図の縮尺を使って必要な長さを求め、およその面積を求めている。	○	○	
大きさの比較をする (1)	○自分が選んだ大きいものと身近なものを比較する。		○		・比べる量÷もとにする量を行い、何倍の大きさになるかを求めている。	○		○
たしかめよう (1)	○練習問題をする。	○			・およその面積や体積の求め方を理解し、練習問題に取り組んでいる。	○		○


単元構想 第6学年 「どれだけBIGなの？」
2/6時間 算数科学習指導案

1 学 年 第6学年 男子10名 女子14名 計24名

2 本時の目標

およその面積について概形をとらえる活動を行うことを通して、公式に当てはめて計算で求めることができる。

3 本時の「学び」を実行する振り返りと評価規準

<p>【振り返りの確認問題】 阪神甲子園球場のおよその面積を求めよう。</p> 	A	形を自力で見取り、面積の公式を用いておよその面積を求めることができている。
	B	面積の公式を用いておよその面積を求めることができている。
	C	面積の公式を用いて、およその面積を求めることができている。

4 板書計画

9/18 およその面積と体積

① 身の回りにある（公式では求められない）ものの面積は、どのように求めたらよいだろう。

② 沼田東小学校の面積はどれくらいあるのだろう？



どんな形に似ている？

必要な長さは？

式：底辺×高さ÷2

③ 三角形
 $120 \times 100 \div 2 = 6000$
 答え. 6000㎡

○ダイヤハイツ

◎台形
 $(520+640) \times 400 \div 2 = 232000$
 答え. 232000㎡

○大仙古墳

◎長方形
 $440 \times 560 = 246400$
 答え. 246400㎡

◎ひし形
 $560 \times 720 \div 2 = 201600$
 答え. 201600㎡

※多少の差はある。

【まとめ】

身の回りにある（公式では求められない）ものの面積は、似ている形を見つけ、必要な長さを公式に当てはめて求めればよい。

④ 問：ダイヤハイツと大仙古墳では、どちらの面積が大きいでしょうか。

○ダイヤハイツ

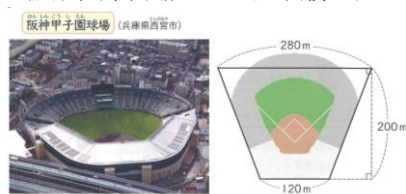


○大仙古墳




振り返りの確認問題

阪神甲子園球場のおよその面積を求めよう。




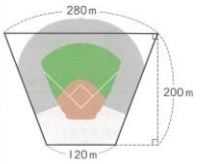
単元構想 第6学年 「どれだけBIGなの？」

5 本時の展開

	学習展開	「学び」の過程 ・児童の思考の深まり(具体) ○教師の問い(具体)	◇全体への手立て ◆他教科等との関連 ※個への手立て
課題設定・情報収集	問題場面の設定	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>【問題】 沼田東小学校の面積はどれくらいあるのだろうか？</p>  </div>	◇トリミングした地図を使用する。 ◇面積を求めるための公式を確認する。
	課題設定 解決の見通し	<div style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> <p>㊦ 身の回りにある(公式では求められない)ものの面積は、どのように求めたらよいだろう。</p> </div> <p>○どうやって求めたらよいのだろうか？ ・似た形の公式に当てはめて計算すればよい。</p> <p>○みんなは、校庭の形は何に見える？ ・三角形</p> <p>○では、実際に面積を求めてみよう。どこの長さが分かればいいですか？ ・底辺(校舎の長さ) … 120m ・高さ(校舎からプールまで) … 100m $120 \times 100 \div 2 = 6000$ 答え. <u>6000m²</u></p>	
整理・分析	自力解決	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>【問題】 ダイヤハイツと大仙古墳では、どちらの面積が大きいでしょうか？</p> </div> <p>○どちらの面積のほうが広いと思う？ ・ダイヤハイツ ・大仙古墳</p> <p>○大仙古墳の面積を求めてみよう。 どんな形に似ているでしょうか？ ◎長方形 $440 \times 560 = 246400$ 答え. <u>246400m²</u> ◎台形 $(440 + 400) \times 560 \div 2 = 235200$ 答え. <u>235200m²</u></p> <p>○ダイヤハイツの面積を求めてみよう。 どんな形に似ているでしょうか？ ◎台形 $(440 + 640) \times 400 \div 2 = 216000$ 答え. <u>216000m²</u> ◎ひし形 $560 \times 720 \div 2 = 201600$ 答え. <u>201600m²</u> ●円 $360 \times 360 \times 3.14 = 406944$ 答え. <u>406944m²</u> 話題の共有化</p>	◆社会科で学習した時に使用した資料を使って問題を設定する。 ◇予想させることで関心を持たせる。 ◇形を確認した後、長さを書いたプリントを配布する。(大仙古墳は一つの図形のみ) (ダイヤハイツは二つ以上の図形で) ※計算機を使用して計算させる。 ※自力解決に困っていたら、ヒントカード(四角形の図形)を提示し、どれに似ているかを選択させる。 ※公式で求める際に必要な長さに赤で線を引かせる。
	集団思考 協働学習で「学び」を確かめる	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>求め方(使った公式)によって、面積に差が出るけどこれでもいいの？</p> </div> <p>・およその面積なので、多少の差が出てしまうことはよい。 ・ただし、より正確に求められるように、似ている形を選択する必要がある。</p>	
まとめ	「学び」のまとめ	<p>○今日のポイントは何だったでしょう？ ・似ている形を見つける。 ・必要な長さを公式に当てはめる。</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> <p>まとめ 身の回りにある(公式では求められない)ものの面積は、似ている形を見つけ、必要な長さを公式に当てはめて求めればよい。</p> </div>	◇まとめにしたいキーワードを板書しておくことで、自分の言葉でまとめることができるようにする。

単元構想

第6学年 「どれだけBIGなの？」

実行・振り返り	「学び」の 実行 「学び」の 振り返り	<p>○振り返りの確認問題をします。 今日の学習で学んだ考えを使って、問題を解きましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【振り返りの確認問題】</p> <p>阪神甲子園球場のおよその面積を求めましょう。 $(280 + 120) \times 200 \div 2 = 40000 \text{ m}^2$</p> <p>※実際の面積 38500 m²</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>	
---------	----------------------------------	---	--