

単元名：「面積」

単元構想力 UPシート

本質的な問い…面積とは何か。

- 学習指導要領等から重要な部分を抜粋
 - ・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 ））について知ること。
 - ・正方形及び長方形の面積の計算による求め方について理解すること。
 - ・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。

○働かせたい（獲得させたい）数学的な見方・考え方

「求積することができる既習図形(長方形・正方形)に着目して考える」こと（本時）

単元を貫く問い：面積を求めたり比較したりするにはどのように考えればよいのだろうか。

個別の問い：指導の計画

- ① 広さを比較するにはどのように比べるとよいのだろうか。
- ② 長方形や正方形の面積を求めるには、どのように考えればよいのだろうか。
- ③ 複合図形の面積を求めるには、どのように考えればよいのだろうか。
- ④ 辺の長さの単位が異なる長方形の面積はどのように求めればよいのだろうか。
- ⑤ 長さの単位と面積の単位にはどのような関係があるのだろうか。

ゴール課題（単元を貫く問いを意識して）

解答例

身のまわりにあるものの面積を調べよう。

- ・机（たて40 cm×横60 cm＝2400 cm^2 ）
- ・教室（たて9 m×横7 m＝63 m^2 ）

単元の目標

- (1) 面積の単位 (cm^2 、 m^2 、 km^2 、 a 、 ha) の意味やその相互関係、長方形、正方形の面積が公式によって求められることを理解し、求積公式を利用し、いろいろな形の面積を求めることができる。
- (2) 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ているとともに、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。
- (3) 面積を数値化して表すことのよさに気づき、学習したことを生活や今後の学習に活用しようとする。

児童観

- ・「広い・狭い」という感覚をイメージしにくい児童がいる。また、「大きい・小さい」との区別が難しい児童もいる。
- ・面積を求める計算はできるが、どうしてこの文章や式になったかを説明することは苦手である。算数用語を適切に使うことが難しい。
- ・「mm」「cm」「m」「km」の関係を、具体的に理解できていない児童がいる。単位換算が苦手な児童が多い。

指導観

- ・面積の指導にあたり「広い」「狭い」という感覚的な判断から導入し、具体物を用いた活動などを通して単位面積の必要性を方向付けさせる。
- ・自分の考えを言葉や図、式で表現したり、考えを説明し合ったりする活動を取り入れ、算数用語を適切に使った数学的な思考力や表現力の育成を図る。
- ・単位換算ついて暗記しようとする傾向にあるため、具体的な場面を全体で共有できるようにし、実感が伴う理解につなげるようにする。

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
① 面積の単位（平方センチメートル、平方メートル、平方キロメートル、アール、ヘクタールについて知り、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。	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。	① 面積の大きさを数値化して表すことのよさに気づき、面積を調べる際に活用しようとしている。 ② 長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。

③ 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。		
-------------------------------	--	--

指導と評価の計画（全１４時間 本時６／１４）

単元を貫く問い… 面積を求めたり比較したりするにはどのように考えればよいのだろうか。		おもな学習内容 予想される子ども達の反応（■）	評価基準（評価方法） 指導に生かす評価（・）記録に残す評価（○）
	1 ・ 2	単位のいくつ分の考えを使って、広さを比べる方法を考える。 ■重ねると広さが比べられそう。 ■同じ大きさの図形の数比べればどちらが広いかわかると思う。	・面積の大きさを数値化して表すことのよさに気づき、面積を調べる際に活用しようとしている。（観察・発言・ロイロ）
	3	長方形と正方形の広さを比べる。 面積の意味や面積の単位（ cm^2 ）を知る。 ■もとにする大きさが異なるから比べにくい。 ■広さを表す単位はないのかな。	・「 cm^2 」について知り、測定の意味について理解している。（発言・ノート）
	4	長方形、正方形の面積を計算で求める方法を考え、面積を求める公式をまとめる。 ■ 1cm^2 の正方形のいくつぶんかで考えてみよう。	・単位や図形を構成する要素に着目し、正方形や長方形の面積の計算による求め方を考えている。（観察・発言）
	5	求積公式を使って、□の辺の長さを求めたり、長方形の辺の長さや面積の関係を調べたりする。 ■公式「たて×横」を使えば□の長さが求められそう。	・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。（ノート）
	6 (本時)	長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を考え、考えを発表したり話し合ったりする。 ■2つの長方形に分けて考えるとよさそう。	・長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。（発言・ロイロ）
	7	面積を表す単位（ m^2 ）を知る。 ■ cm と同じ考え方でできないかな。	・「 m^2 」について知り、測定の意味について理解している。（ノート）
	8	1m^2 が何 cm^2 かを考え、 cm と m で表された長方形の面積を求める。 ■ 1m は 100cm だった。	・ m^2 と cm^2 との関係を考察している。（観察・発言）

	9	新聞紙を使って 1 m^2 をつくる。	・ 1 m^2 の量感を体感的に感じ取り、面積を調べる際に活用しようとしている。(観察)
	10	面積を表す単位 (km^2) を知る。	・「 km^2 」に「ついて知り、測定の意味について理解している。(ノート)
	11	面積を表す単位 ($\text{a} \cdot \text{ha}$) を知る。	・「 a 、 ha 」について知り、測定の意味について理解している。(ノート)
	12	面積の単位としくみを調べ、長さの単位の関係のちがいを話し合う。	・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。(発言・ノート)
	13	身の回りにあるものの面積を調べる。	・面積の大きさを数値化することのよさに気づき、面積を調べる際に活用しようとしている。(観察・発言)
	14	「わかっているかな」 「たしかめよう」	

本時について

(1) 本時の目標

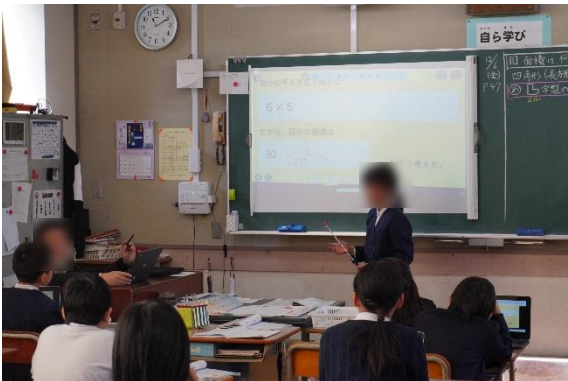
長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を多面的に捉えて考えることにより、その面積を求めることができる。

(2) 評価規準(評価方法)

長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。(発言・ロイロノート)

(3) 本時の展開

時間	学習内容（○発問及び学習活動） ・ 予想される児童の反応	指導者の活動（◎留意事項）
10分	1 つかむ ○これまでの学習と違うところはどこですか。 ・ 長方形でも正方形でもない。・ 曲がっている ・ 飛び出ている部分がある。へこんでいる部分がある。 めあて  のような形の面積の求め方を考えよう。 ○きる、おぎなうなどして、この形の面積を計算して求めよう。 ・ 何個の四角形に分けることができるかな？ ・ 四角形それぞれの面積を求めて、たし算すればできそう。 ・ ないところを付け足した時は、どうすればいいだろう。	◎複合図形のため、既習の求積公式を用いることができないことに気づかせる。 ◎図形を分割したり、補完したりすることで既習の面積を求める公式を使うことができるという見通しをもつ。 ★ICT の活用場面 【つかむ】図形を黒板に提示し、図形の上に直接線を引くことができる事を確認する。どこに、どのように線を引くかがポイントになることを共有することで、学習の見通しをもたせる。
25分	2 考える・深める ○デジタルコンテンツ（教科書の QR コード）を活用し、図に線を引いたり、式と結び付けたりしながら、自力で面積の求め方について考える。自分の考えをスクリーンキャプチャし、ロイロノートに提出する。 ・ 2つの長方形に分けてたし算をすると、面積が求められる。 【$3 \times 4 + 3 \times 6$】【$6 \times 4 + 3 \times 2$】 ・ 欠けているところをあると考えて計算し、ないところはひき算しよう。 【$6 \times 6 - 3 \times 2$】 ・ 図形を切って、1つの長方形に変形してから、面積の公式を使って求めよう。 【$3 \times (6 + 4)$】  	◎1つの解決方法だけでなく、いろいろな解決方法に挑戦するように促し、自分の考え方が効率的であるか考えるきっかけを作る。 ★ICT の活用場面 【考える・深める】◎提出箱の中をいつでも参照できるようにし、一人一人が自力解決できる環境を作る。また、誰がどんな方法で考えているのかを見ることができるようにし、自力解決の中で、いつでも友達の考えを参考にしたり、それをもとに対話したりできるようにする。 ◎考えを交流した後で、それぞれの考えの効率性で一般性を問うことで、よりよい考えを見つけられるようにする。

	○それぞれの考えを話し合う。 ・どこで切ったら、2つにわけることができるのかな？ ・同じ長さの辺をくっつけたら、一つの長方形になる。 ・付け足したところは、実際はないところなので、ひき算をしないといけない。 	
10分	3 まとめる ○面積の求め方について、まとめよう。 ・面積の公式が使えるように形を変えると、面積を求めることができた。 ・2つの式になるので、1つにまとめるといいと思う。 ・ないところがあると考えると、最後にひき算をしないといけない。 4 振り返り ○分かったことを振り返りに書きましょう。 ・式は、できるだけ少ない方が、簡単にできそう。 ・2つに分けても、同じ長さの辺がない時もあるから、別々に面積を求めてたし算した方が早いと思う。	◎複合図形でも、長方形や正方形の面積の求積公式が使える形に変換することで、求められることを確認する。 ★ICTの活用場面 【振り返る】児童一人一人が振り返りを提出箱に提出することで、指導者は、児童の理解の様子や学習内容の定着状況をデジタルで把握・保存できる。今後の指導や評価に役立てることができる。

成果	<本時の目標（※１）> - 教科書のデジタルコンテンツは児童が簡単に使うことができるので、紙より作業時間の短縮になり、思考時間を多くとることができ、共有することで、多様な考えに触れることができた。 - 教科書のデジタルコンテンツは図形をハサミで切ってくっつけることが苦手な児童への手立てになった。
	<学校教育目標（※２）・研究テーマ（※３）> - デジタルコンテンツを活用することで、何をすれば良いか明確になり、安心して落ち着いて学習に取り組むことができていた。 - 本質的な「問い」から授業構想をすることで、児童にとって、どんな情報がどのタイミングで必要になるのか、どのように提示すると効果的なのかを考えながら教材研究を進めることができた。
課題	<本時の目標> - 共有することの到達点が、考えを可視化することだけになってしまっている。論理的な思考の助けになったり、最適解、納得解を導き出す手がかりになったりするよう、活用方法をさらに工夫していく必要がある。 - 教科の特性に応じた効果的な活用について、授業実践の中で更に検証を進めていく必要がある。
	<学校教育目標・研究テーマ> - 紙の代わりに ICT を使うという指導にとどまっている。ICT を使うからこそ指導の効果が上がるという視点を大切にする。 - 共有しているものに対して、どこに着目すればいいのかなど、見方や考え方を育てていくことも必要である。
今後に向けて	- ICT を使うことで「〇〇ができるようになった」「〇〇がよくわかった」と児童が実感できる取組を推進する。 - 共有するものを精選する、共有したものを効果的に扱うための指導方法について、授業実践で具現化していく。 - 発達段階を踏まえて、ICT の技能向上や活用方法などを整理し、効果的に使う土台作りを進める。

※１ 本時の目標：長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を多面的に捉えて考えることにより、その面積を求めることができる。

※２ 学校教育目標：自ら学び 夢に挑戦

※３ 研究テーマ：児童が「問い」を見つけ、多様な方法で探究していく授業の創造～「本質的な問い」を意識した単元計画の構想を通して～